MARZO 1989

COMPUTACION

K64

PARA TODOS

Con notas de

BYTE

AÑO 4 Nº 48 A 55 REP. ARGENTINA

MAS POTENCIA

DE LAS PC A LAS WORKSTATIONS

NUEVO SOFT

LLEGA EL DBASE

MSX

DIGITALIZADOR DE IMAGENES

EL PROGRAMADOR DEL AÑO

PC IBM COMPATIBLES - DREAN COMMODORE - MSX - SPECTRUM

Talent MSX 2 Turbo

El futuro ya.

Computadora Personal TPC-310

Características:

Microprocesador Z80A - 3,58 MHz.
128 KB de memoria principal.
128 KB de memoria de video.
48 KB de MSX-BASIC Extendido, Versión 2.0.
32 KB de compilador Turbo BASIC.
Incluye programa en ROM con cuatro funciones de accesorios: calculadora, reloj, calendario y juego de quince.
Almacenamiento permanente de parámetros preferidos: modo de pantalla, color de fondo, señales auditivas, mensajes, etc., y password para control reservado de acceso.
Teclado profesional ergonómico de 73 teclas.
Nuevos modos gráficos incluyendo texto de 80 columnas y resolución de 512 × 212 pixels multicolor.
Reloj con dos alarmas y calendario permanente con batería de backup.
Capacidad de sobreimpresión de imágenes y digitalización de video.
Grabación de imágenes en diskette.
Soporte de RAM-Disk.
Soporte de Light Pen.
Conector para periféricos de digitalización de imágenes.
Salida a TV PAL-N y NTSC con modulador incorporado.
Salidas para impresora paralela, video compuesto y RGB analógico incorporadas.
Totalmente compatible con software, accesorios y periféricos de MSX1.

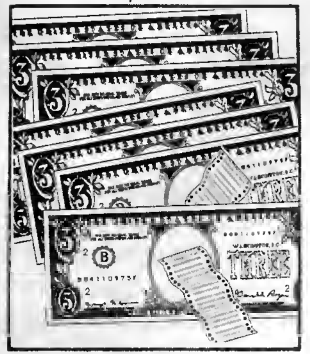
Conozca Talent MSX 2 Turbo.
La ventaja de un equipo profesional de super-tecnologia.
Y la simplicidad de una máquina de pensar doméstica.
Con abundante memoria. Un buen lenguaje basic incorporado.
Amplias posibilidades de conexión a periféricos.
Y más. Por menos.
Porque el futuro está cerca.
Téngalo ya.

Talent MSX 2 Turbo



CONCURSO

EL PROGRAMADOR DEL AÑO u$s 700



Llegó a su término el certamen organizado por K-64, auspiciado por la Cámara de Empresas de Software. Los mejores trabajos obtuvieron premios por u$s 700. Les contamos quienes son los genios (Pág. 4)

APLICACIONES

LOS PROCESADORES DE TEXTO Utilitarios

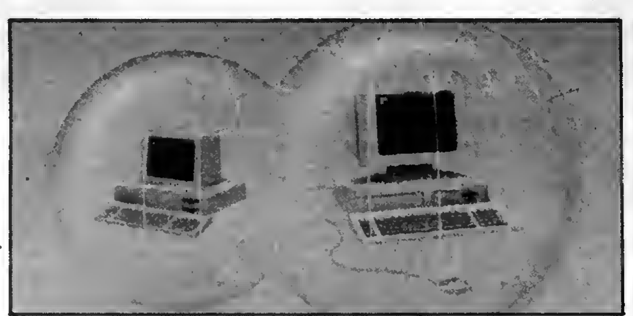


Un panorama actualizado de estos utilitarios para computadoras personales, que presenta sorprendentes prestaciones, tanto para PC como para "home computers". (Pág. 28)

NOTAS DE BYTE

MAS POTENCIA

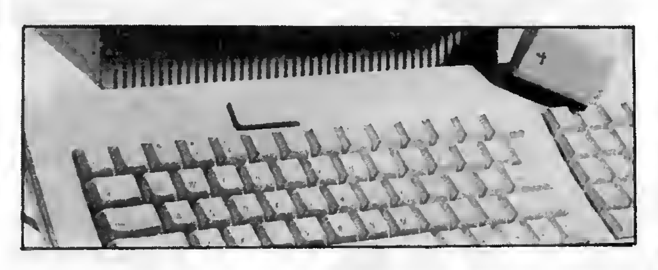
DE LAS PC A LAS WORKSTATIONS



Ahora tenemos una nueva versión de computadoras con las capacidades de una estación de trabajo y la accesibilidad de una computadora personal. Incluye a las computadoras de alto nivel y a las estaciones de trabajo de bajo nivel que comparten ciertos requerimientos mínimos. (Pág. 46)

SUPER MAC SE/30

ALTA PERFORMANCE



La MAC SE/30 supera las diferencias entre la alta performance de los sistemas modulares y el reducido tamaño de la familia compacta. Es tan poderosa como cualquiera de los sistemas modulares. (Pág. 32)

LLEGA EL dBASE IV

UNA VERSION SUPERIOR



El nuevo programa de Ashton-Tate significa un salto cuantitativo en funcionalidad, potencia y facilidad en el uso respecto del dBASE III. (Pág. 38)

MSX

NUEVO DIGITALIZADOR DE IMÁGENES Completo informe



Talent lanzó su esperado periférico, una herramienta de amplias posibilidades en el campo de la producción visual. (Pág. 22)

SPECTRUM

VARIABLES DE PROGRAMACIÓN

Este es uno de los temas más estudiados en informática. Por eso veremos cómo se pueden almacenar datos independientemente de los programas que los manejan. (Pág. 54)

PROGRAMAS

FOTO DE TAPA
Oscar Burriel

EL PROGRAMADOR DEL AÑO '88 UN PREMIO AL CONOCIMIENTO Y LA DEDICACION

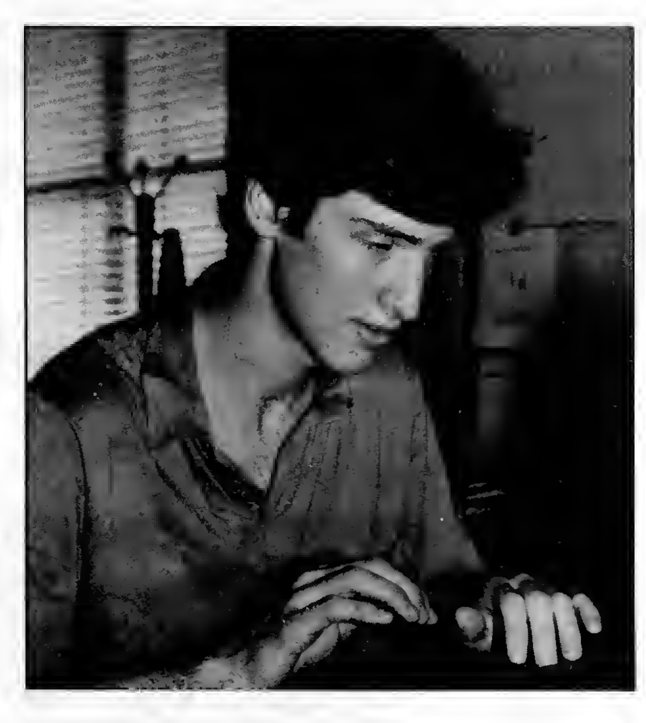
La edición '88 de nuestro tradicional concurso anual mostró un alto nivel de conocimientos en los participantes. El concurso fue auspiciado por la Cámara de Empresas de Software.

Llegamos al final de otro concurso y podemos sentirnos orgullosos por el excelente nivel de los trabajos presentados en esta edición. Los participantes utilizaron todo su ingenio para manifestar sus conocimientos y darles forma de programa. En cada uno de ellos se notó muchas horas de trabajo dedicadas a pulir la presentación y el funcionamiento de los mismos.

Los diferentes tipos de computadoras utilizadas demuestran que todavía son muchos los usuarios de Spectrum, Commodore, TI-99 y Atari que siguen procurando, con inventiva, sacarles provecho a sus máquinas. También se observó un amplio avance de las normas MSX 1 y 2.

Otro factor digno de destacar es la diversidad de temas tratados. Quedó demostrado que así como un buen programa jamás queda terminado, una temática conocida siempre es factible de ser mejorada.

Nuevamente los programas de aplicaciones y los utilitarios han arrasado con los juegos y entretenimientos.



Guillermo Alberto Prandi



Alejandro Barrios

Hubo gran cantidad de trabajos realizados en lenguajes diferentes del BASIC, lo que demuestra en este rubro sólidos conocimientos sobre temas que siempre se relacionaron con la clase mayor de computadoras profesionales. De esta manera queda sentado un precedente que esperamos sea reconocido y llevado adelante por futuras generaciones de participantes, capaces de darse cuenta del variado panorama de lenguajes que la mayoría de las computadoras brinda al potencial usuario.

La tarea del jurado fue difícil. Luego de una preselección según el tipo de computadora para la cual fue escrito cada programa, se confrontaron los mejores para buscar los que pudieran merecer los primeros puestos. La evaluación realizada fue exhaustiva en los distintos rubros examinados. Los mismos abarcaron las más variadas facetas. Esto posibilitó en definitiva una comparación tan difícil como es la competencia entre distintas marcas de computadoras.

Los premiados

El primer premio, que consistió en 400 dólares, lo obtuvo **Guillermo Alberto Prandi**, de Capital Federal, con su programa **PLAQ-MAKER** compatible con ZX-SPECTRUM. Es un utilitario para diseño de plaquetas de circuito impreso del tipo utilizado en las computadoras y equipos electrónicos. Permite realizar trabajos de simple o doble faz sobre la pantalla con impresión simultánea de títulos y/o etiquetas como referencia del tipo o modelo de los componentes que se van a montar. Se complementa con PLAQ-PRINTER, que imprime el diseño del circuito impreso a tamaño natural con espaciado decimal o el tradicional Dual-in-line, listo para efectuar el negativo de producción de impresos por proceso fotográfico. Está íntegramente realizado en



lenguaje ensamblador lo cual le confiere rapidez para un trabajo efectivo y dinámico.

Los 200 dólares del segundo premio los obtuvo **Alejandro Barrios**, de Paraná, Entre Ríos, con su programa **MSX-Música**, obviamente para la norma MSX. Es un intérprete musical que ejecuta las notas escritas sobre un pentagrama, lo que permite interpretarlas desde el BASIC. Utiliza plenamente las posibilidades del PSG y las interrupciones generadas por el **VDP**, y está realizado en su totalidad en lenguaje ensamblador. Por lo tanto el programa tiene un uso muy sencillo.

El tercer premio, y los 100 dólares, fueron logrados por **Jorge Alejandro Sito**, de Capital Federal, con su programa **Bi-Tri-Graficar** para Commodore 64. Es un utilitario graficador de dos y tres dimensiones para análisis matemáticos que permite representar funciones cartesianas explícitas o paramétricas. Las pantallas gráficas pueden ser grabadas en cinta o disco, además de impresas por papel. Como apoyo se utiliza el programa Pre-gráficos que brinda la posibilidad de efectuar algunas operaciones de dibujo y almacenamiento en forma fácil. Las rutinas son escritas en lenguaje ensamblador ya que es el único medio para graficar en esta computadora.



Jorge Alejandro Sito

Para finalizar, unas palabras de aliento a todos aquellos que, pese a no figurar en el cuadro de menciones, han trabajado largas horas frente a sus monitores: los premios solo corresponden a los que, a nuestro juicio, ocupan los tres primeros puestos; pero todos los participantes por igual han dado de sí lo mejor.

¡Felicitaciones!

MENCIONES

Además de los premiados queremos hacer mención de algunos programas que integraron el bloque de finalistas.

"Grafiket" de **Juan Livingston** es un programa graficador muy poderoso realizado en BASIC para computadoras de la norma MSX-2, manejable con mouse mediante íconos en pantalla que con el apoyo de un segundo programa permite generar en disco el equivalente BASIC a lo recién graficado. **"Hermes"** de **Carlos Iván Chesñevar** materializa una idea original e ingeniosa para los poseedores de impresoras térmicas ZX-Spectrum o compatibles dado que permite la impresión de textos en multitud de formatos y tipos de caracteres a lo largo del recorrido del papel. Gracias a esto es posible realizar carteles que superan la limitación del escaso ancho del papel térmico.

"Geodata" es un programa de **Walter Francois** realizado en Commodore 128. Se trata de un programa educativo que explora la geografía de nuestro país con muy buenos gráficos.

Otro de los finalstas fue **José Luis Czerwinski** que envió una biblioteca de funciones en lenguaje "C" para Spectrum. La buena presentación y el alto nivel de conocimientos demostrados lo hace acreedor de esta mención.

Sergio R. Cossa de Río Cuarto presentó un muy buen trabajo llamado **"CRASH"**. Se trata de un juego, al estilo "breakout", totalmente hecho en lenguaje máquina para MSX.

Finalmente queremos mencionar a otro participante de Río Cuarto: **Hugo Darío Echevarría**. Su programa **"Música con Logo"** demuestra que también se puede competir con este poderoso, aunque a veces mal tratado lenguaje.

MICROBYTES

NANOBYTES

• En el simposio de Microprocesadores '89, Mitch Alsup de Motorola expresó el comentario más refrescante sobre las arquitecturas de multiprocesamiento: "Nadie puede está seguro sobre cómo funcionará". El profesor Patt de la Universidad de Michigan señalo que hay una gran cantidad de preguntas sin respuesta involucradas en "el funcionamiento de una gran cantidad de procesadores en memoria compartida". La sensación en la conferencia fue que las arquitecturas de multiprocesamiento no entrarán en el mercado hasta mediados de los '90.

• El único clon legal de la Macintosh disponible en EE.UU. es una Atari ST que utilice un ROM de Mac. Anteriormente, estos clones basados en el ST se limitabana ROMs de 64 kbytes; una nueva versión, llamado el Spectre 128, utiliza un ROM de 128 kbytes y se dice que corre cualquier cosa que corra en el Mac II (modo monocromático solamente) y virtualmente todo el software de Mac Plus y SE, incluyendo los favoritos: HyperCard, Adobe Illustrator, y PageMaker. Spectre 128 se obtiene a uSs 179,95 y viene de Gadgets by Small (Littleton, CO), sin los ROMs de Mac (que se deberán obtener de otras fuentes). Gadgets by Small es una nueva compañía de David Small, quein desarrollo el famoso emulador de Macintosh Magic Sac.

Continúa en pág. 8

La retina de silicio de Mead apunta hacia el procesamiento al estilo del cerebro

Carver Mead y Asociados han desarrollado lo que podría ser una verdadera innovación en la tecnología computacional: emulación analógica del sistema nervioso humano. Mead, a quien se le reconoce grandes contribuciones al diseño de circuitos integrados y en la tecnología de integración a muy gran escala (VLSI), afirma que la construcción de un sistema de procesamiento de información similar al cerebro está bien avanzado.

Mead y sus colaboradores en Synaptics (San José, California) han diseñado un modelo de un "pequeño pero identificable proceso del cerebro humano"; lo llaman la Retina de Silicio (Silicon Retina). La Retina de Silicio consiste en una plaqueta de 7,6 por 10 cm de circuitería analógica conectada a una lente de cámara; ejecuta los mismos procesos visuales que una retina humana. El chip principal en la plaqueta es fabricado por Synaptics y consiste de un arreglo de fotosensores que emulan los fotorreceptores del ojo humano. Un objeto externo que pase frente a las lentes se procesa con el procesador de arreglo analógico, y la imagen se muestra en un monitor de video MultiSync estándar. En una demostración en el museo de ciencias Exploratorium de San Francisco, el procesador de imágenes pudo mostrar imágenes precisas de una mano y otros objetos que pasaron frente a las lentes.

La función básica de la visión animal es cumplida por los fotorreceptores que calculan el promedio de la intensidad local de luz y compara su valor con el valor de la intensidad de luz que viene de la fuente externa. La diferencial de estos valores se envía como señal al nervio óptico, lo que resulta en la identificación del objeto externo. El chip de arreglo de procesamiento en la Retina de Silicio realiza una función similar. Mead dice que la Retina de Silicio representa un "mecanismo de control de ganancia" para el procesamiento de señales de luz. Para determinar la diferencia en la intensidad de la luz en los bordes de un objeto en comparación de una iluminación de fondo uniforme utiliza un concepto llamado "enfatizado de borde"

Aunque la Retina de Silicio es un ejemplo impresionante del poder del procesamiento analógico, aún existen grandes dificultades para diseñar un sistema comercialmente viable.

Según Mead, el procesamiento analógico puede obtener "100.000 veces la eficiencia de la computación digital" pero está limitado debido a la falta de uniformidad en los transistores disponibles hoy en día. Mead dice que el cerebro humano enfrenta el mismo problema pero lo evita adaptando o ajustándose a la inconsistencia del sistema nervioso.

Esta adaptación se realiza "promediando" los valores de las señales recibidas. Realizar una adaptación equivalente en silicio es obviamente un desafío mayor.

Aún así, Mead predice que la tecnología neural tendrá eventualmente un impacto tan significativo en la cultura humana como las computadoras digitales de hoy en día. Mead donó un modelo en funcionamiento de su Retina de Silicio al museo.

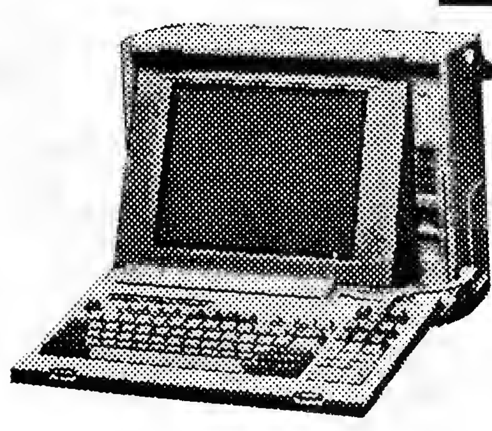
De acuerdo a un ingeniero de Synptics, la compañía espera tener una versión comercial de la Retina de Silicio dentro de un año, aproximadamente. Dijo el ingeniero de Synóptics, Tim Allen: "Hemos probado que [la Retina de Silicio] funciona en principio. Ahora tenemos que hacerla rápida y barata". Allen piensa que la parte difícil ya está lista. La siguiente fase sólo requiere algo de "ingeniería de semiconductores" básica.

TRABAJE CON UNA FAMILIA JAPONESA Y DISFRUTE SU 信賴*

IADAROLA

El viajero de la familia. Simple y veloz.
Puede correr donde lo necesite

NEC *PowerMate* 386



PORTABLE

La reunión con la familia POWERMATE 386 es en Venezuela 1326 o en lo de su distribuidor autorizado NEC.



Con el apoyo técnico y comercial de su representante exclusivo

Fate Electrónica

Venezuela 1326 - 1º Piso
(1095) Bs. As. Tel. 38-6554
• 37-9026/29

*CONFIABILIDAD.

MICROBYTES

NANOBYTES

• A pesar de las especulaciones que se oyen por ahí -especulaciones sobre una nueva "laptop" de Apple Computer, el presidente de Apple John Sculley dice que los planes de la compañía para laptops están todavía a la espera debido a la tecnología inadecuada de pantalla. "Me gustaría tenerlo ahora", dijo Sculley recientemente, pero agregó que una "laptop" no forma una gran parte de los planes de Apple para 1989.
Sculley agregó que el problema principal en las pantallas actuales para "laptop" es que no pueden manejar adecuadamente las operaciones con "mouse". De acuerdo a Sculley, el puntero del "mouse" "desaparece" cuando se mueve rápidamente a través de la pantalla. Sculley espera "ver una laptop en 1989, aunque no en cantidad". Escuchamos que Apple está analizando las pantallas de matriz activa como una posibilidad.

• Algunas compañías de almacenamiento óptico se han puesto de acuerdo para soportar el formato de grabación Continuous Composite Servo (CCS) para cartuchos de discos ópticos borrables de 5 1/4. Las empresas que aceptan CCS, antes que ANSI e ISO lo tomen oficialmente, son: Advanced Micro Devices, Hewlett-Packard, Hitachi, Maxior, Mitsubishi, Olympus Optical, Optotech, Scientific Micro Systemas, y Western Digital.

Aun en un día nublado, Norton puede ver el DOS

Mientras que los medios aseguran que se ha incrementado el uso del Unix y el OS/2, en el futuro, de acuerdo a Peter Norton, MS-DOS "seguirá para siempre". Norton, el de las famosas Utilities que llevan su nombre, dijo en una entrevista concedida a BYTEweek que prevee que las hordas de usuarios de PC caerán eventualmente en tres campos -"OS/2, High-DOS y Low-DOS". Norton dijo que los usuarios "High-DOS" son equivalentes a los "usuarios de potencia" de hoy en día. Existirá un mercado amplio de usuarios "Low-DOS", dijo, con máquinas basadas en el 80286 que se convertirán en el estándar de las computadoras del segmento bajo.
¿Y que piensa sobre el OS/2 el presidente de compañía/escritor/celebridad de la industria? Es un "mal necesario", dice Norton, "porque es necesario y malo". Supone que el OS/2 será aceptado principalmente por "MIS types" (juego de palabras con "mistakes" - por error) en las grandes corporaciones que quieren funciones de multitarea. "Características al estilo Unix sin tener que tirar a la basura el DOS". Norton ve "basura pomposa" desarrollada eventualmente para el entorno OS/2. La falta de RAM pone al OS/2 "2 o 3 años" atrás; de otra forma, muchos usuarios podrían tener instalados 2 a 4 megabytes de RAM ahora y podrían tener la oportunidad para "jugar" con el hambriento de memoria OS/2, dijo. Como se encuentra ahora, "sólo los malditos serios pueden y tienen recursos para correr el OS/2, y los resultados aún no se encuentra allí."
Norton predice que muchas de las "pomposas" aplicaciones del OS/2 serán convertidas y encajadas nuevamente para el entorno MS-DOS", aunque agregó que esas conversiones serán un "proceso doloroso".

BASIC será el "lenguaje madre" de las aplicaciones de Microsoft

Microsoft ha "aprendido su lección de su experiencia en Mac" y desea proveer un entorno de desarrollo que se ajuste al entorno de ventas, dice Greg Lobdell, el gerente de producto de la compañía para lenguajes. Luego, el "shell" de cualquier sistema de desarrollo para programación futura orientada a objeto (OOP) se parecerá al Presentation Manager. Dentro de ese "shell", los aproximadamente 18 bloques constructivos del OOP llamarán rutinas escritas en BASIC - no en C.
¿Por qué BASIC? Las versiones actuales son muy rápidas, dice Lobdell, y las aplicaciones construidas con herramientas OOP parecen estár fuertemente orientadas al procesamiento de transacciones. Las capacidades de manejo de, strings del BASIC pueden ser una ventaja en aplicaciones que mezclen números enteros con texto. Más aún, BASIC es más "natural" o más parecido al inglés que el C o el Pascal, dice. "BASIC evolucionará hasta ser el lenguaje intrínseco de las aplicaciones de Microsoft."
Idealmente, cualquier producto de lenguaje OOP debería ser como cualquier otro de los lenguajes producido por Microsoft, tener "soporte de interacción entre lenguajes" -es decir, cualquier lenguaje debería poder llamar rutinas de cualquier otro lenguaje para asegurar un entorno rico de desarrollo de aplicaciones. A largo plazo, Microsoft quiere proveer un conjunto de bloques constructivos orientados a objetos, el equivalente funcional de las 18 rutinas básicas OOP de NeXTStep para manejar dialog boxes, menúes, y así sucesivamente.

TRABAJE CON UNA FAMILIA JAPONESA Y APROVECHE SU 技術*

IADAROLA

Disponga de todo el poder de una gran familia.
Ingrese a la tecnología NEC, de la mano de

NEC *PowerMate* SX



La reunión con la familia POWERMATE 386 es en Venezuela 1326 o en lo de su distribuidor autorizado NEC.

NEC
NEC Corporation

Con el apoyo técnico y comercial de su representante exclusivo
Fate Electrónica
Venezuela 1326 - 1º Piso
(1095) Bs. As. Tel. 38-6554
• 37-9026/29

✻ **TECNOLOGIA.**

WHAT'S NEW

Quotron abre las ventanas

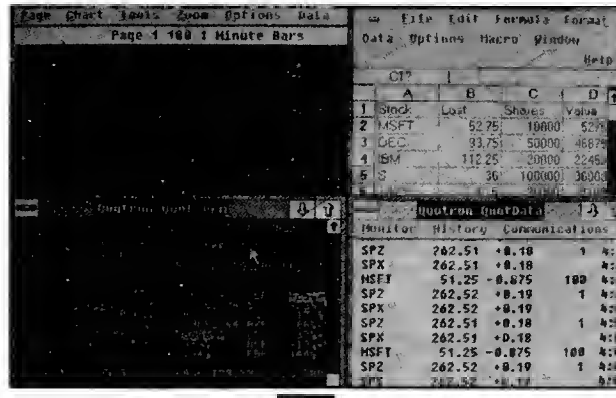
Un nuevo juego de programas que operan en entorno Microsoft Windows permite a los usuarios de Quotron PC integrar sus servicios de información financiera Quotron con otras utilidades.

QuotData, Quotchart y QuotTerm componen la familia de Open Windows. QuotData permite crear a tiempo real bases de datos de información financiera, las que pueden utilizarse en otros programas. QuotChart es un programa de trazado y análisis técnico que se utiliza en conjunto con el QuotData. Por último, QuotTerm es un residente que permite el acceso a los servicios de información financiera mientras se están corriendo otras aplicaciones en la PC. Los programas se encuentran disponibles individualmente o juntos, en un paquete de aplicación.

Para correr el QuotChart y el QuotData es necesario un DOS basado en 80286 o 80386, con al menos dos megabytes de RAM, un disco duro, un puerto serial, un mouse en tarjeta, una plaqueta EGA, DOS 3.0 o mayor y Windows/286 o 386 versión 2.0 o superior.

PRECIO: A abonar mensualmente por terminal: QuotChart, U$s 300; QuotData, U$s 250; QuotTerm, U$s 100. A abonar una sola vez: insatlación del Open Windows, U$s 500; Excel y Windows/386, U$s 350.

CONTACTO: Quotron Systems Inc., 12371 West Jefferson Blvd., Los Angeles, CA 90066, (213) 827-4600



Procesando imágenes con energía

Procese imágenes, controle digitalizadores de video y vea imágenes de vìdeo con el Zip, un programa que controla al digitalizador de video ImageWise, transmisor y receptor.

El programa ofrece más de veinte funciones de procesamiento de la imagen, incluyendo circunvolución, nivelación del histograma y linealización, lo que permite manipular y mejorar imágenes en escalas de gris. También es posible combinar imágenes.

Utilizando el digitalizador ImageWise, es posible tomar imágenes de una video-cámara, un reproductor VCR, o cualquier otra fuente de video, en una resolución de 256 por 244 pixels con 64 niveles de brillo. El Zip posee quince modos de pantalla, con tres niveles de zoom, modos en color y en escalas de gris. Es posible grabar las imágenes en los formatos de Mac Paint y PC Paintbrush para su uso en Desktop Publishing o su posterior edición. También es posible imprimir en impresoras de matriz de punto, inyección de tinta, color y laser. Incluso puede imprimir en medios-tonos con este último tipo de impresoras.

El Zip corre en IBM PC, XT, AT o compatibles, con al menos 384K RAM, DOS 2.0 o mayor y una plaqueta EGA o VGA. Para tomar imágenes de video es necesario un ImageWise/transmisor y una cámara de video o reproductor de VCR. Para ver imágenes de video con 64 niveles en un monitor de televisión, es necesario un ImageWise/receptor y un monitor NTSC (National Television System Committee) con entrada de video compuesto.

PRECIO: Zip, U$s 79; digitalizador de video ImageWise, U$s 398.

CONTACTO: Hogware Co., 470 belleview, St. Louis, MO 63119, (314) 962-7833

Un monitor color de veinte pulgadas para VGA

El VGA/20 es un monitor color con tecnología VGA que ofrece imágenes de pantalla completa y un ajuste automático a todos los modos de resolución VGA. El monitor es compatible con los controladores VGA de IBM, incluyendo la plaqueta 8514/A (Advanced Function Display Adapter) y la tarjeta de expansión de memoria. Brinda 256 colores en resoluciones de hasta 1024 por 768 pixels. El tubo tiene una distancia entre puntos de 0.31 milímetros. Dos modelos están disponibles: El 8921-502, que posee un tubo de alto contraste con tratamiento antirreflejo normal, y el modelo 8921-514, que posee un tratamiento químico especial para evitar reflejos.

PRECIO: 1890 para el modelo 8921-502; 2039 para el modelo 8921-514 y 92 para la base giratoria reclinable opcional.

CONTACTO: The hardware Forge Ltd., 173 Basingstoke Rd., Reading RG2 OHF, U.K., 44-0734-312477

MEMORIA

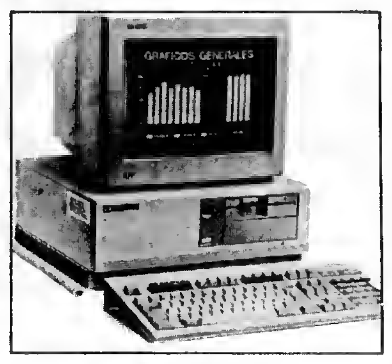
SIMULACION

Zac Mac Kracken es considerado el mejor juego interactivo del '88, se deberá usar toda la imaginación para ayudar a Zak y sus amigos a salir victoriosos de la lucha contra extraterrestres.
Heavy Metal, simulador de los tres más modernos tanques de combate.
Wester European Tour escenarios para "Flight Simulator Jet" y "Stealth Mission" de Gran Bretaña, Francia, Alemania, Finlandia, Rusia, etcétera.
Los Angeles Crackdown simulador de la policía de Los Angeles, donde se deberá desbaratar una banda de narcotraficantes.
Todo este material para Commodore es distribuido por Wildesoft. Además las novedades del RAM DOS, programa para usar con el expansor

Continúa en pág. 14

Nueva Vectra QS/16 PC de Hewlett-Packard

Hewlett-Packard presentó su nuevo producto: la computadora personal VECTRA QS/16 PC. Se trata de una computadora que aprovecha al máximo las posibilidades del procesador 80386. Al brindar una arquitectura compatible con el resto de los sistemas HP e IBM PC AT permite al usuario la integración del mismo y amplía la instalación existente.
De reducido tamaño, la VECTRA QS/16 tiene capacidad para trabajar a altas velocidades en cualquier tipo de aplicaciones. Con 1 Mbyte de memoria RAM estándar, se puede ampliar la misma hasta los 16 Mbytes, sin necesidad de usar los slots accesorios. La VECTRA QS/16 PC incluye 7 slots para accesorios, de los cuales 1 es de 8 bits y el resto de 16 bits. También tiene una tarjeta controladora de cuatro funciones (controlador de disco duro y disco flexible, un port serial y otro paralelo), tres espacios de almacenamiento de datos de media altura y una interfase HP-HIL que permite conectar hasta siete dispositivos simultáneamente.



La nueva VECTRA QS/16 sigue la filosofía de Hewlett-Packard de proteger la inversión del usuario, aplicando tecnología de punta para lograr un alto rendimiento.

Características de la HP Vectra QS/16 PC
Procesador: 80386 compatible
Velocidad de reloj: 16 Mh 0 Wait State
Fuente de alimentación: 176 Watts
Memoria RAM base: 1 Mbyte
Expansiones de memoria RAM: 16 Mhz. LIM EMS 4.0 (32 bit)
Memoria RAM máxima: 16 Mbytes (sobre el motherboard)
Cantidad de slots: Total:7 (1 8 bits- 6 16 bits)
Máxima cantidad de puertos de I/O: 4 seriales 2 paralelos
Velocidad de bus: 8 Mhz
Interfase HP-HIL estándar
Contralador de hard disc estándar
Tipo de controladores de hard disc: ST-506
Controlador de disco flexible: 5.25" 1.2 M 3.5" 1.44 Mb
Capacidad máxima de hard disc: 40, 80 o 100 Mb(opcional)
Cantidad de medios magnéticos: 3 de media altura
Co-procesador matemático: 16 Mhz-80387 opcional

MEMORIA

de memoria 1570 en C-128 y el GEOS Pell, que permite castellanizar todos los fonts de los GEOS originales de C-64 y 128.

COLACION

De la Universidad CAECE egresó la primera promoción de Expertos Universitarios en Sistemas.
Esta carrera surgió hace dos años mediante un acuerdo de la Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas (AADS) y la Universidad CAECE, con el objeto de dar una apoyatura académica a los conocimientos obtenidos por las personas idóneas dentro del área de sistemas.

COMPETENCIA Y MONOPOLIO

La Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina ha redactado un documento proponiendo sugerencias para una nueva Política de Telecomunicaciones.
El organismo considera que la prioridad número uno, es la impleemntación de una red de alta disponibilidad y calidad y que el dilema principal -el que también se debate a nivel mundial- pasa por definir en qué medida la competencia puede concretar más acabadamente aquella prioridad, que el monopolio.

Salud

Las nuevas tecnologías traen grandes soluciones, y también nuevos problemas.
Las computadoras no son ajenas a este fenómeno y mucho se ha debatido sobre los perjuicios que puede ocasionar su uso intensivo.
"Como cualquier otra actividad laboral, el trabajo con pantallas de computación puede tener factores estresantes de muy diversa causalidad", señaló el doctor Jorge Alonso,asesor médico de IBM Argentina y docente de epidemiología de la Universidad de El Salvador, durante una reunión que fue convocada hace poco tiempo por la Camara de Informática y Comunicaciones de la Republica Argentina.
"Si bien algunas publicaciones mencionan la posibilidad de mayor carga mental o física,no se debe considerar el trabajo con pantallas con un criterio simplista", advirtió.
Hay estresores objetivos tales como:la carga psicofísica, factores psico-sociales (reconocimiento, oportunidades, satisfacción con el trabajo, crecimiento, seguridad de empleo, etcétera), y estresores subjetivos tales como la percepción que cada empleado tiene del trabajo que realiza,y el ambiente que se vive en la organización humana.
Algunos especialistas mencionan un cuadro denominado tecnostress.Se refieren a especiales características que puede presentar el trabajo con pantallas, como el temor a la computadora,el sentirse dominado por la máquina o perder el control del trabajo.
"El análisis del estress-remarcó Alonso-entendido como aumento de la tensión, nerviosa, ansiedad, trastornos psico-somáticos, debe hacerse recordando las diferentes variables que se deben tener en cuenta al hablar del trabajo con pantallas (ambiente, tipo de tareas, organización del trabajo)".
El descanso puede constituir un alivio pero el trabajo con pantallas es sumamente variado en su estructura laboral, duración y otras variables. Por tal motivo, las pausas deberán estar adaptadas a las necesidades y preferencias individuales. En consecuencia, lo aconsejable son pausas flexibles libres, no programadas.
El examen visual preocupacional: debería ser obligatorio para usuarios de estos aparatos.
Pero"los exámenes periódicos tendrían que ser flexibles, no obligatorios y fijados por cada establecimiento de acuerdo a tipos de tareas, horas de uso, edad, síntomas y antecedentes", expresó Alonso.
En relación al embarazo no existe legislación, normas, convenios que obliguen a cambiar de tareas a usuarias embarazadas.
La mujer que espera un hjo deberá recibir toda la información disponible, que a la fecha no establece evidencias de riesgos al embarazo o feto.
Recibidas estas instrucciones, si la futura mamá manifiesta temores a los campos electromagnéticos, debería tener opción a cambios de tareas.
En tal caso, la mujer mantendrá su salario y regresará a su función específica una vez terminado su estado

de embarazo.
No existen leyes de aplicación específica al trabajo con pantallas de computación. En los países desarrollados hay normas, directrices, recomendaciones y ordenanzas con distintas características.
La mayoría de estas regulaciones enfatizan el valor de la ergonomía en el diseño del puesto de trabajo y en la necesidad de mejorar el ambiente de trabajo.
"Por encima de leyes rígidas se recomiendan acuerdos de partes que tengan en cuenta las características de los diversos sectores productivos", manifestó Alonso.

La tecnología de punta y los misterios arqueológicos

La utilización de sistemas avanzados de computación en tareas arqueológicas demuestra, una vez más, que la tecnología de punta puede brindar una importante ayuda para descubrir los misterios del pasado.
Una prueba de ello es la tarea que está desarrollando el Instituto Arqueológico Alemán (DAI) en Pérgamo (en la actualidad denominada Bergama, en Turquía), donde hace más de cien años que los arqueólogos sacaron a la luz los primeros restos del reino que tuvo su apogeo en el siglo II A.C., y que se extendía sobre un tercio del actual territorio turco.
"Excavación significa, a menudo, destrucción controlada", explicó el Dr. Wolfgang, del DAI, "por lo cual - aclaró seguidamente- debemos medir exactamente y asentar en planos cada capa con sus muros, tumbas y características naturales del terreno, antes de poder levantar piedra por piedra"..
Eberhard Messner, que realiza mediciones topográficas para la DAI en esa zona, dispone ahora de ayudas electrónicas super exactas que comprenden una estación medidora integrada para el trabajo sobre el terreno y un PC industrial con un trazador y una impresora para el análisis en el lugar de los datos obtenidos. Estos equipos fueron facilitados por la empresa Siemens, que posibilita de esta forma un trabajo de investigación con mayor exactitud y rapidez.
Gracias a la electrónica se llega a precisiones de 1cm sobre distancias de 200 a 300 metros, que generalmente producen movimientos en el anteojo de medición y en la mira taquimétrica.

SOFTWARE

Ventura 2.0

Para los que nunca vieron un programa de Desktop Publihsing, es simplemente impresionante. El XEROX VENTURA PUBLISHER 2.0 es ya un clásico en su género. Para los que no saben lo que significa Desktop Publishing, aquí va una pequeña descripción: Se entiende bajo ese nombre a un programa que permite un tratamiento de textos y a nivel gráfico, incluyendo figuras, fotos digitalizadas, distintas tipografías, permitiendo la organización del texto en columnas, titulares, etc. Todo lo necesario para el diseño de folletería, pequeñas y grandes revistas, libros, informes, y todo aquello que precise de un texto bien presentado. Esta descripción no dice mucho en realidad, ya que sólo utilizando este tipo de programas podremos darnos cuenta realmente de su potencial.



Entre las posibilidades que ofrece el VENTURA 2.0 y comparte con su versión anterior (1.7), figuran las de separado por página, inclusión de texto en ASCII desde un procesador, gráficos realizados con Dr. HALO, Lotus 123, etc., gran cantidad de tipos de letra, todo tipo de marginado, centrado, encolumnado, justificado del texto, generación de títulos, pequeños gráficos como recuadros, líneas y círculos, etcétera.

Por supuesto, algo nuevo tiene que haber en la versión 2.0 que la 1.7 no posea.

Entre las nuevas opciones figuran el tratamiento de color, 300 mensajes de ayuda, rotación del texto, un mejor uso de la memoria, y algunas facilidades más.

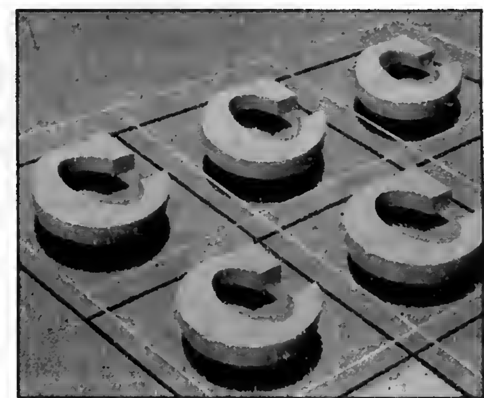
Sería bastante inútil un programa de esta naturaleza sin un adecuado tratamiento de la impresion. Además de poseer "drivers" para impresoras de todo tipo, permitir la impresión en todas las formas posibles, con todos los tamaños y desde todos los ángulos, al poseer tratamiento de colores, esta versión puede imprimir en impresoras con esa capacidad. Incluso, puede imprimir cada color en una hoja distinta, lo que es muy útil en determinados casos.

El Ventura puede cargar textos desde Wordstar, Multimate, Ms-Word, Writer, Word Perfect, DCA, XY Write y todos los que poseen archivos compatibles, pasando obviamente por los textos en ASCII puro. En cuanto a gráficos, soporta directamente dibujos realizados con Macintosh Paint, Dr. HALO, PC Paintbrush, etc. También acepta cualquier archivo almacenado en formatos GEM y TIFF, con lo que incluímos programas como Autocad, Lotus 123, etcétera.

Por último, el Ventura 2.0 puede venir con una ampliación para el usuario profesional y científico. (Computadora: IBM PC y compatibles. Distribuye: COMPUSERV)

1 to C

Los que trabajan con hojas de cálculo conocen las ventajas que ofrece un compilador. El "1 to C" permite compilar cualquier hoja de cálculo sin necesidad del Lotus 123. Un dato extraño es que no lo hace directamente a lenguaje de máquina, sino que pasa antes por un fuente en C. Compila para Lotus 1-2-3, Symphony, Quattro, Excel, Supercalc, Surpass y VP-Planner.



Aunque normalmente no llega a necesitarlos (como mínimo utiliza 215K), el "1 to C" puede llegar a precisar 640K y, si está instalado en un "hard disk" (cosa bastante común), necesitará de éste hasta 1.2 Mb.

Desgraciadamente, algunos comandos del Lotus, como DEFINE, no son aceptados. En algunos casos, esto no es problema, pero a veces será necesario reescribir varios macros o instrucciones para poder compilar. El "1 to C" ya cuenta, eso sí, con un compilador C. Desgraciadamente, es necesario disponer del compilador para correr los programas compilados, y, para que no se haga uso comercial del mismo, no es posible hacer más de diez copias del "1 to C".

La principal ventaja del programa es que permite mantener las fórmulas y los macros en secreto, ya que no se podrán ver en el código compilado. Otro detalle interesante es que contempla el uso de coprocesador matemático, lo que ayuda mucho en los cálculos repetitivos (si es que tenemos uno, claro). (Computadora: IBM PC y compatibles. Distribuye: COMPUSERV)

G.P.

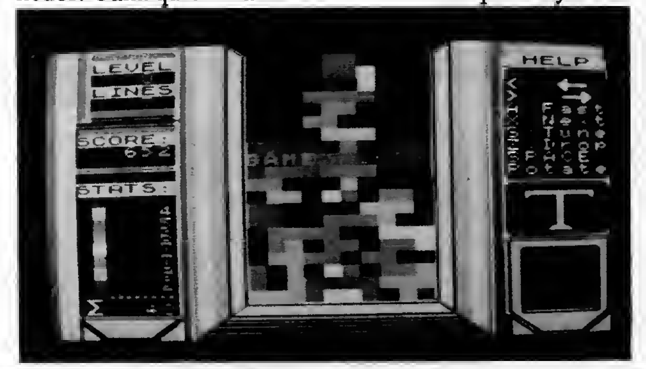
SOFTWARE

Tetris

Microsoft pone a nuestro alcance este programa largamente esperado por los amantes de los juegos de ingenio.

A nuestro país llegó primero como un programa de PC y se generó inmediatamente el clan de los "tetrismaníacos".

A simple vista, el juego no promete mucho: piezas geométricas formadas al azar con 4 cuadrados llamados tetróminos (de allí el nombre del programa) caen en cualquier posición. Nosotros debemos ubicar estas piezas en un contenedor a medida que bajan. Si lo gramos completar una línea de cuadrados, el conjunto desciende una línea y nos libera espacio en el contenedor. Gana quien mantiene más tiempo en funcionamiento el sistema.



Las piezas se manejan rotándolas y moviéndolas horizontalmente. El puntaje se otorga en función de tres factores: el nivel corriente, la velocidad para acomodar las piezas y si espiamos la pieza siguiente.

Se elige el nivel al comenzar el juego. Luego, el nivel aumenta cada vez que eliminamos 10 filas; pero si, por ejemplo, se comenzó en el nivel 3, se permanecerá en ese nivel hasta que se eliminen 30 filas.

Se puede mejorar el puntaje dejando caer instantáneamente las piezas tan pronto como se las tenga alineadas.

Este juego fue desarrollado en la Unión Soviética por Viktor Gerasimov y Andrei Pajitnov. La primera versión para PC estaba escrita en Turbo Pascal 4.0.

SOFTWARE

Fue traducida al inglés (lástima, hubiera sido lindo verlo escrito en ruso), por David Howorth.

Dicha versión es de dominio público y no puede ser vendida comercialmente. Sólo puede incluirse en BBS's con un archivo de explicaciones.

El archivo de explicaciones rezaba el siguiente mensaje:

Si usted encuentra este juego interesante y lo utiliza, rogamos enviar 20 rublos a: Víktor Gerasimov Gorki Av. 212 F 4, Moscow, Soviet Union

¿Alguien sabe a cuántos australes equivale un rublo?

Rublos aparte, la versión de MSX es de primer nivel. Tiene un buen acompañamiento musical, los colores de las piezas están bien definidos y se nos muestra la sumatoria de las piezas colocadas, el estado, el nivel del jugador y cuántas filas completamos.

Los comandos son algo extraños, tanto para juegos MSX en general (no se usan los cursores) y como para la versión PC (las teclas son diferentes a dicha versión).

Como conclusión decimos que esta versión no defraudará a los ya iniciados. A los principiantes les sugerimos jugar un par de minutos. Si a las tres horas de juego se percatan de que siguen jugando, no digan que no les advertimos. (Distribuye: Real Time)

H.C.

Portfolio-Agenda personal

Basándose en los utilitarios para MSX2 tales como el Philips Home Office o el Philips Ease, surge esta versión de un paquete de agenda personal, telefónica y calculadora para MSX1.

Lo que se nos presenta en pantalla es la imagen del popular "taco" de oficina, en donde generalmente se puede ver el calendario, la fecha de hoy y un espacio en donde se hacen anotaciones y se apuntan las citas. El funcionamiento de



este programa es muy similar al taco, con el agregado de la agenda telefónica, calendario perpetuo y calculadora.

Los gráficos del programa son muy ilustrativos, ya que cada opción está simbolizada con un ícono, y se van presentando los distintos mensajes con "ventanas" escritas en 64 columnas (modo gráfico, letra pequeña, como el Tasword).

Las distintas opciones disponibles son:

D - Escribe en la agenda diaria (el texto del taco)

T - Agenda telefónica (muestra agrupado por letra)

P - Seleccionar el mes que se mostrará (con calendario perpetuo)

G - Genera una agenda anual

C - Opción calculadora

E - Permite buscar un texto dentro del taco.

El uso es bastante sencillo, aunque algunas traducciones no están muy de acuerdo con la Real Academia Española (donde dice "Tecle una tecla" debe decir "Pulse . ..") En resumen, un utilitario interesante y práctico para el hogar o la oficina moderna. (Distribuye: Real Time)

H.C.

Paint now

El Paint Now es un programa integrado separado en diferentes módulos: modo directo al Paint Now, modo texto y Graphic Now.

El modo Paint Now es un excelente graficador para Commodore 64 de fácil manejo con el cual podremos desarrollar gráficos utilizando líneas, dibujando, o haciendo círculos o cajas. Inluso se puede hacer Fill en planos con muy alta resolución en tres tonalidades distintas (negro, gris y blanco).

Dadas las instrucciones básicas también accederemos a gráficos de estadística.

El programa nos permitirá, por medio de las opciones, la posibilidad de entrar a un modo especial, el cual tiene algunas sub-rutinas como, por ejemplo, unas que permiten expandir y/o comprimir el gráfico realizado por nosotros tanto en el eje de coordenadas X, como en el eje de coordenadas Y.

Asimismo nos permitirá otorgar a los gráficos la inclinación necesaria para poder verlos en tres dimensiones o en perspectiva según lo requiera la necesidad. Rotar dibujos es una virtud propia de este soft y desconocida en muchos programas de este tipo para Commodore 64.

Todos los gráficos que realizamos pueden ser "bajados" a un disco archivo para luego ser recuperados.

El modo texto de este programa nos permite acceder a una cantidad de tipos de letra ya definidas, asi como también posibilita editar nuestro propio set de Fonts.

A los ya creados dos podremos rotarlos, correrlos o modificarlos. Además, podremos trabajar sobre algunos de ellos del mismo modo que si los hubiésemos hecho nosotros en 8 x 8 ó 16 x 16 pixels.

Una vez creados nuestros Fonts pueden grabarse en el disco archivo.

Tendremos que tener en cuenta que la combinación del gráfico con el texto es posible, pero depende de nuestra habilidad para lograrlo.

El modo Graph Now consta de un menú que tiene las siguientes opciones:

* 1.- Planos cartesianos
* 2.- Gráfico de líneas
* 3.- Barras (bar chart)
* 4.- Tortas (pie chart)
* 5.- Grabar nuestros gráficos
* 6.- Recuperar nuestros gráficos
* 7.- Ver nuestros gráficos
* 8.- Limpiar pantalla
* 9.- Volver al menú principal

Cada menú nos introducirá en la carga de datos, trabajo y visualización.

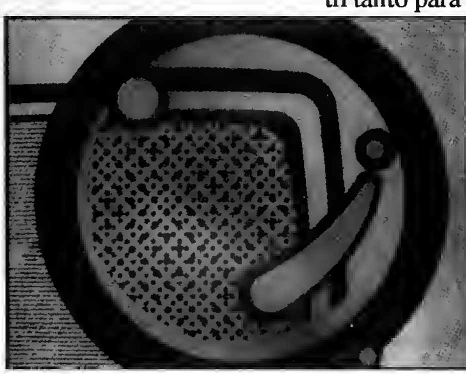
Como último paso llegamos a la parte de impresión, la cual nos dará según la impresora, la expansión en los ejes cartesianos del trabajo realizado.

Recomendamos este soft por su facilidad en el uso, la combinación del gráfico con el texto (Romam.16, Expanded.16, Astra.16, Small.8, Little.8, etcétera) y también por poseer manual de uso (en inglés). (Distribuye: Centro de Atención al Usuario).

M.P.

DLAN

Como los usuarios de Spectrum saben, la facilidad de manejo de texto en pantalla es bastante sencillo.



Ahora, con el DLAN, se abre la posibilidad de manipularlo en forma excepcional.

DLAN es un simple pero poderoso lenguaje generador de textos en pantalla, útil tanto para las ciencias educativas, como para fines comerciales.

Al terminar la carga del programa, apreciaremos una pequeña demostración de sus habilidades, y pulsando "x", haremos que la misma se detenga.

Observaremos que este len-

SOFTWARE

guaje se ordena en las líneas del BASIC luego de una sentencia REM. Por ejemplo:

10REM W00100010 ; C07 ; F* ; T7 ; = K64

La W nos va a definir la ventana que marcará los límites dentro de los cuales manejaremos nuestro texto. La primera cifra adelante de está (00) nos da la línea de comienzo de la ventana, la segunda nos dice qué cantidad de líneas abarcaremos hacia abajo (10); la tercera, la columna en la que empezará (00) y la cuarta la cantidad de columnas hacia la derecha que ocupará.

El punto y coma sirve para separar una instrucción de otra.

Luego de la ventana definimos con C los colores; el primer número para el papel y el segundo para la tinta.

La F rellena con el carácter que tiene detrás toda la ventana.

La T es una de las ordenes más importantes ordenes ya que en ésta definiremos la clase de letra que vamos a usar. Indicamos con un número del 1 al 9 o las letras A o B su tamaño y calidad.

TA nos dara una letra de tres por dos caracteres estilo gótico,

T4, una letra de uno por uno de estilo tinta magnética y así todas las demas.

El signo "=" nos sirve para introducir nuestro texto (que en este caso es "k64").

De manera instantánea en la parte inferior de nuestra ventana y a medida que agreguemos otros textos, éstos irán rotando hacia la parte superior de la misma.

Para hacer, por ejemplo, que nuestro texto aparezca de derecha a izquierda en forma de "scroll" debemos usar el signo "<"; en la línea nos quedaría así:

10 REM <K64 ;

Para poder empezar a trabajar en este lenguaje debemos borrar las líneas que contienen la demostración y van desde la 10 hasta la 8000 aproximadamcntc sin tocar la parte superior que contiene el comienzo del programa.

Para salvar lo que hicimos, debemos correr una línea superior a la 9000 que nos grabará automáticamente dos bloques.

Uno será nuestro programa y otro el "Dlan" que está inserto en la parte superior de la memoria (Bytes).

Nos quedan muchas instrucciones en el tintero pero con éstas ya podemos empezar a emplear este potentísimo utilitario. (Distribuye: Real Time)

D.A.I.

LA MAGIA DE LAS IMAGENES GRACIAS AL DIGITALIZADOR

El esperado periferico Talent TVD-256 para computadoras MSX2 fué lanzado por Telemática. Lo analizamos a fondo.

Este dispositivo permite tomar una señal de video externa, proveniente de un videoreproductor, una cámara, otra computadora, etc, y almacenarla en la memoria de la MSX2, o bien superponer a la señal de video externa, la de la computadora. Se puede digitalizar en los modos de pantalla SCREEN 5 a 8, aprovechando las características de cada uno de ellos (colores, resolución, cantidad de páginas).
Esto puede hacerse fácilmente mediante instrucciones BASIC o usando cualquiera de los editores de gráficos disponibles en el mercado para computadoras MSX2 que incluyan funciones de digitalización.
Las imágenes, una vez tomadas y guardadas en la memoria de la computadora, pueden ser grabadas en casete o disquetes, aunque es conveniente, por cuestiones de velocidad y confiabilidad, utilizar el segundo medio.
Como se mencionó anteriormente, este dispositivo también permite superponer gráficos o texto de la computadora a la señal de video. Esto permite editar grabaciones para agregar presentaciones o subtitular. Para este último propósito se ha desarrollado el programa TITULA, que acompaña el producto. Mediante este programa es posible editar el texto de los subtítulos y sobreimponerlos sobre la imagen de video externa.
En resúmen, el digitalizador es una herramienta, junto con el software de edición, de amplias posibilidades en el campo de la producción visual. Podremos cambiar colores, ampliar partes de una imágen, bajar la resolución, lograr fundidos entre la señal de video externa y la imagen digitalizada, entre otras prestaciones.



REQUERIMIENTOS

Para utilizar el Digitalizador TVD-256 debe contarse con una configuración mínima compuesta por:
Una computadora Talent MSX2 TPC-310.
Un televisor o Monitor
Una fuente de Video externa. (Video Reproductor, Cámara, TV con salida de Video Compuesto u otra Computadora)
No es necesario, pero si recomendable, el uso de una unidad de disquetes, debido a que el grabar imágenes digitalizadas en casete insume mucho tiempo, y la mayor parte del software de edición disponible en el mercado se trabaja sobre disquetes.

SU COMPOSICION

El digitalizador esta integrado básicamente por los siguientes conjuntos:

Oscilador

Este bloque se encarga de generar la señal de clock tomando como patrón la señal de video externo con la cual se sincroniza el procesador de video de la MSX2, logrando que estén en fase.

Separador

En este bloque se separa de la señal externa de video la información de color de la de luminancia, mediante filtros pasivos

Conversor RGB

Toma la señal de color proveniente del bloque anterior, y la separa en tres señales independientes que contienen cada una, la información de la cantidad de color rojo, verde o azul que corresponden a un punto determinado. Además este bloque separa los sincronismos horizontales y verticales de la señal de luminancia del video externo.

Conversor A/D

Convierte las señales de RGB analógicas, a valores digitales mediante conversores de alta velocidad, componiendo 8 bits de los cuales tres corresponden a Rojo, tres a Verde y dos a Azul. Este conversor se comunica directamente con el procesador de video de la MSX2 (VDP), a través del Bus de Color, que se compone de 8 lineas de datos y 8 de control y sincronismo.

Conmutador

A este bloque ingresan las señales RGB del video externo y de la MSX2, y mediante una señal de control del procesador de video, selecciona entre las señales de la MSX2 y video externo. Esta selección es lo que se denomina superposición de imágenes. La señal seleccionada, junto con los sincronismos están presentes en las salidas del Digitalizador como RGB, o se compone nuevamente para obtener video compuesto.

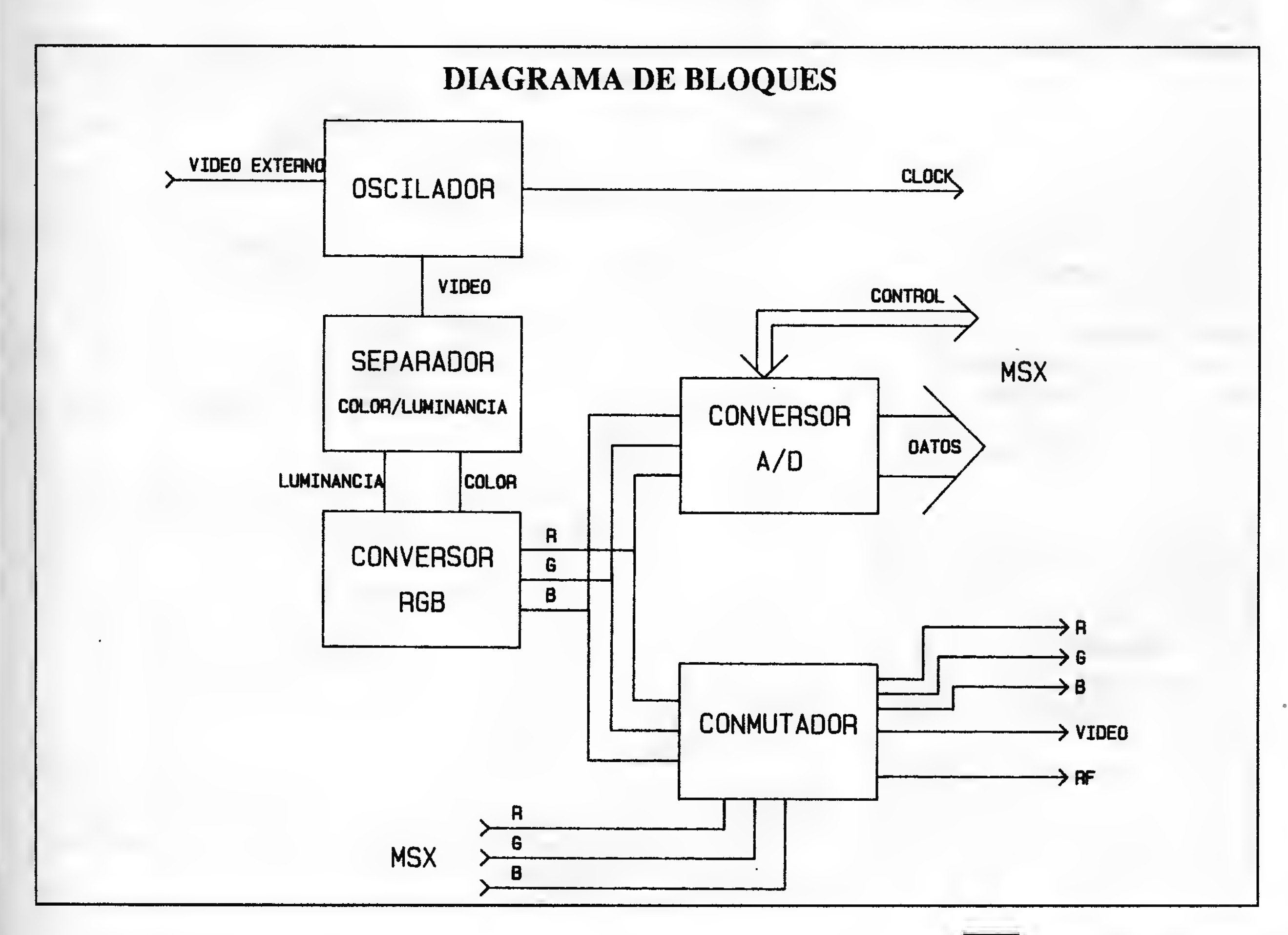
CONEXIONES INCLUIDAS

ENTRADAS

Video Externo: Donde se conecta la fuente de video externa.
Audio Externo: Donde se conecta la fuente de audio externa.
RGB MSX: Es el cable terminado en una ficha DIN de 8 terminales. Se conecta a la salida RGB de la consola (panel posterior).
Color Bus: Es el cable plano de 20 conductores. Se conecta a la entrada de Color Bus (panel posterior) de la consola.
Sincronismo Externo: (Opcional) Se utiliza en aplicaciones especiales (generalmente, profesionales del video que trabajan en canales de televisión o productoras).

SALIDAS

Video RGB: Es una ficha DIN hembra de 8 terminales. Se conecta al monitor mediante el cable que sale de la



salida RGB de la consola.
RF: Se conecta a la entrada de antena del televisor, mediante el cable que sale de la salida de RF de la consola.

LOS CONTROLES

En el frente del digitalizador se encuentran los siguientes controles:
Ganancia de Video: Es semejante al control de brillo del televisor. Se utiliza para compensar la iluminación de la imagen a digitalizar.
Ganancia de Color: Controla la intensidad del color desde blanco y negro hasta un máximo. Se utiliza de acuerdo a la iluminación de la imagen, para destacar los colores o evitar la saturación.
Video: Consta de dos pulsadores que permiten seleccionar qué señal se ve en la pantalla (Interna o Externa), y si esta señal se ve en forma Pura o Mezcla. Junto al primer pulsador hay un indicador luminoso. Cuando se prende indica que el digitalizador está recibiendo señal externa.
Modo: Debe colocarse en una u otra posición según el modo de pantalla en que se va a digitalizar. Para los modos de mayor resolución (Screen 6 y 7), deberá seleccionarse 512, y para los de menor resolución (Screen 5 y 8) en 256.
Audio: Selecciona si el audio es el de la computadora o el de la fuente externa que se haya conectado.

EL SINCRONISMO

La computadora emite una señal de video que está sincronizada por un circuito interno. Al trabajar con una fuente de video externa, que tiene su propio sincronismo, debe haber una referencia común, porque sino los cuadros se desfasarían (se desengancha la imagen).
En el digitalizador esto se logra, cambiando el control de Video a EXT, con lo cual se indica que el sincronismo de las dos señales se basará en el de la fuente externa.
Pero también se debe avisar a la computadora del cambio de sincronismo. Los editores de gráficos con capacidad de digitalización suelen tener una opción para controlarlo.
Desde MSX-BASIC se utiliza la instrucción SET VIDEO que controla el digitalizador a través del procesador de video de la computadora.
Todos los parámetros con excepción del primero son opcionales, y generalmente no se utilizan.
La sintaxis completa es:
SET VIDEO modo [,Ym [,CB [,sinc [,voz [,ent.video [,control AV]]]]]]
Donde los valores de los parámetros indican:
modo: Selecciona la señal que se ve en pantalla.
en 0 computadora en forma normal.
en 1 computadora sincronizada externamente.
en 2 superpuesta al video externo.
en 3 video externo.
Ym: No se utiliza en el digitalizador TVD-256. Normalmente controla el brillo del video externo.
CB: en 1 prepara el Color Bus para leer.
en 0 prepara el Color Bus para escribir.
sinc: en 1 selecciona sincronismo externo.
en 0 selecciona sincronismo interno.
voz: No se utiliza en el digitalizador TVD-256. Normalmente regula la mezcla de sonido interno y externo.
ent.video: No se utiliza en el digitalizador TVD-256. Normalmente alterna entre las entradas de RGB o video externo.
control AV: No se utiliza en el digitalizador TVD-256. Normalmente controla la salida del conector RGB.

CAPTURAR UNA IMAGEN

Digitalizar una imagen de televisión o de una cámara es sencillo. Sólo debemos decidir en qué modo gráfico va a capturarse, y en que página de las disponibles de la memoria de video quedará alojada.
Se siguen los siguientes pasos:
1) Se coloca el control de MODO del digitalizador de acuerdo a la resolución (512 o 256), que va a manejar.
2) Desde MSX-BASIC se copia a memoria de video la imagen externa mediante las instrucciones:
SET VIDEO 2 ' para seleccionar sincronismo externo
COPY SCREEN modo
Donde modo es 0 o 1 y controla el tipo de señal externa.
0 debe usarse para fuentes de video norma PAL.
1 debe usarse para fuentes de video norma NTSC.
Luego de ejecutada la instrucción, la

El siguiente programa sirve para ver con qué sencillez se puede (mediante el digitalizador) obtener una mezcla de imágenes en la MSX2:

```
10 SCREEN 8                   ' Pasa a modo gráfico
20 SET VIDEO 2,,1              ' Setea sinc. externo y superpos.
30 LINE (0,0)-(255,211),192,BF ' Pinta la pantalla de azul
40 CIRCLE (100,100),70,0       ' Dibuja un círculo con color cero
50 PAINT (100,100),0           ' Pinta el círculo con color cero.
60 IF INKEY$="" THEN 60
```

Una vez ejecutado el programa, de acuerdo a la posición de la perilla de Video, en PURO o MEZCLA, el círculo se verá negro o contendrá una porción de la entrada de video externo.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

Alimentación: 220V CA 50 Hz
Consumo: 20 mA

Entradas de video: 1,5 Vpp
Entradas de RGB: 1,5 Vpp

Salida de video: 1,5 Vpp
Salida de RGB: 1,5 Vpp

imagen queda en la memoria de video y puede procesarse como cualquier otro gráfico.

SUPERPOSICION

Este proceso permite mezclar en forma controlada las dos fuentes de Video, interna y externa.
De esta forma puede combinarse una secuencia de video con gráficos o digitalizaciones previas.
El método es sencillo. En la MSX2 los colores se forman por RGB, o sea sus componentes de Rojo, Verde y Azul.
Cuando mencionamos el color 0 (cero), estamos diciendo en realidad que ese color no posee ninguno de los tres primarios, y por lo tanto, se define como transparente.
Este color se ve normalmente como negro, pero cuando cambiamos el pulsador de Video a la posición MEZCLA, y seteamos la computadora en superimposición, donde está el color transparente veremos la señal de video externo.

SOFTWARE DISPONIBLE

EDITORES GRAFICOS

Los editores gráficos que disponen la opción de digitalización son los siguientes:
SONY Graphic Editor
PHILLIPS Video Graphic
NATIONAL Video Graphic
Victor Graphics Editor (Sha-ga-raku)

EL PROGRAMA TITULA

El paquete del Digitalizador TVD-256 incluye un programa de subtitulado para edición de videofilms. Con él se pueden editar y guardar en disquetes los diálogoso comentarios separándolos por cuadro, en el orden en que deben aparecer a través de las distintas tomas.
Una vez ingresado y ordenado el texto, se utiliza el digitalizador para superponer el texto sobre el video y grabar el conjunto, insertando los carteles desde el teclado.
Las letras de los subtítulos tienen un color de borde y otro de relleno para que se distingan mejor sobre cualquier fondo. El espaciado es proporcional, es decir que la letra "m" tiene un ancho diferente que el de la "l". Esto mejora la presentación general, y hace que la cantidad de caractéres por renglón sea variable (según su ancho) hasta un máximo de 32.
Se puede controlar el color de las letras y el reborde, pero sólo a través de un archivo de inicialización, lo que significa que se debe apagar el equipo para cambiar el color de las letras (?!).
Por otra parte, podemos decir que el programa presenta unas letras agradables y de fácil lectura, aún mejores que el de algunos videos subtitulados.
Sin embargo tiene algunos aspectos oscuros que pueden mejorarse.

NUEVO CAMPO

El digitalizador Talent TVD-256 MSX abre un nuevo campo de utilización poco explotado en la Argentina: el de procesamiento de imágenes.
Sus aplicaciones obvias son para la gente que trabaja en video, tales como los denominados "Video Makers" que se encargan de realizar videos documentales o de celebraciones tales como casamientos o bautismos.
Sin embargo, como toda nueva herramienta, no se limita sólo a los profesionales, sino que se pone al alcance de todos los usuarios de la norma, sobre todo para aplicaciones audiovisuales en la educación, y en las artes visuales.
Ademas este periférico nos demuestra una vez más la potencialidad de la norma MSX como computadora personal.

Hugo Daniel Caro

Lenguaje Cobol con programación estructurada

COMP.: IBM y compatibles
AUTOR: TOMAS HURTADO MERELO
EDITA: PARANINFO

Nos encontramos frente a unos de los manuales más completos, que nos enseñará a programar nuestra computadora por medio del lenguaje COBOL.
Las primeras páginas las ocupa una reseña histórica con datos interesantes. Entenderemos por qué COBOL es un lenguaje orientado hacia la resolución de problemas de gestión comercial. Precisamente las siglas de COBOL corresponden a las iniciales de las palabras inglesas Common Business Oriented Language, cuya traducción literal es "Lenguaje Compartido Orientado a los Problemas Comerciales".
En los primeros capítulos se realiza un estudio morfológico del lenguaje, es decir, el tipo de caracteres y los nombres que pueden utilizarse. Ambos deben seguir ciertas reglas para no provocar un error en la ejecución del programa.
Una vez comprendidos los elementos que componen la morfología de COBOL, se ven las reglas para unir las palabras y así formar frases.
Un tema que atemoriza al principio a todos los programadores novatos en este lenguaje es comprender la función de las cuatro divisiones necesarias de un programa COBOL: identificación, características, datos y procedimientos.
En estas páginas se especifican los lugares que deben ocupar las divisiones dentro de un programa, su sintaxis, los verbos utilizables y todos los requisitos necesarios.
Un tema que pocos libros incorporan es cómo depurar el programa realizado. Pero como dijimos al principio, éste es un manual completo, por lo tanto no pudo obviar este asunto.
Hay un capítulo destinado a enseñarle al programador a realizar las correcciones de aquellos errores que el compilador COBOL no puede subsanar automáticamente.
Esto obligará al programador a efectuar una nueva compilación del programa y así sucesivamente hasta que no se produzca ningún diagnóstico o mensaje de error.
Manejar correctamente la depuración permitirá ahorrar tiempo cuando se necesite corregir los proyectos.
A lo largo del último capítulo se pretende mostrar al lector las posibilidades existentes para adecuar la estructura y sentencias COBOL a la estructura y codificación de un programa estructurado, cualquiera que sea la técnica o modelo utilizados.
Al final del capítulo se muestra un programa completo típico de actualización de un fichero en el que se han aplicado los conceptos y estructuras básicas de la programación estructurada.

C-64 super juegos



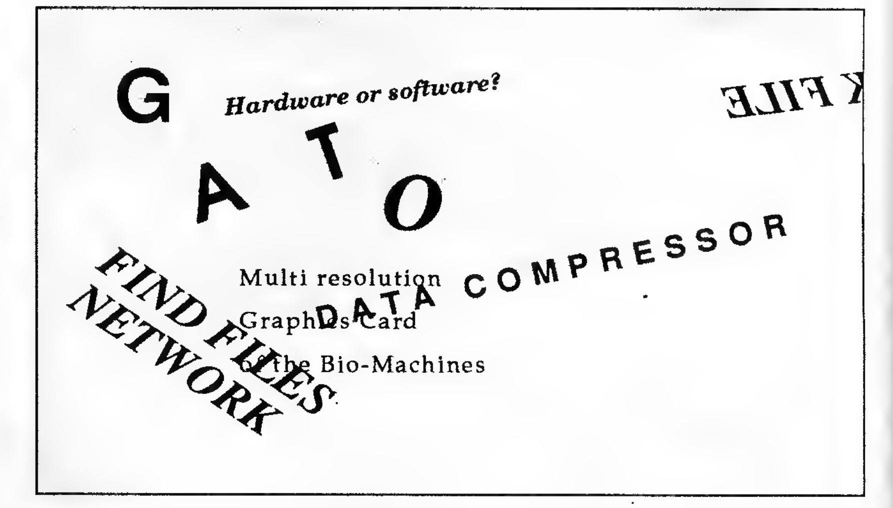
COMP.: C-64
EDITA: DATA BECKER
DISTRIBUYE: HASA

Por su popularidad los programadores se dedicaron a trabajar sobre esta máquina para abastecerla del soft necesario.
Se formó entonces una colección con incalculables programas de entretenimiento.
Todos los que estuvimos alguna vez frente a un juego para esta computadora, habremos notado el alto grado de dificultad que los caracteriza.
Este manual es la salvación para los videoadictos.
Tiene todas las trampas y trucos para conseguir salvar a la princesa, recorrer la última pista o llegar a la nave enemiga y ganar el juego.
Posee más de 70 consejos para juegos populares como "Ghost'n Goblins", "Little Computer People" e "International Karate" con POKEs y listados que alargan nuestra permanencia frente al juego.
Este pequeño libro trae la forma de hacer más fácil jugar con 115 entretenimientos.
Es evidente que cada página de este libro implicó muchas horas de pruebas hasta encontrar la trampa para esquivar las dificultades que el programador había preparado.

PROCESADORES DE TEXTOS

Ofrecemos un panorama actualizado de estos utilitarios con sorprendentes prestaciones, tanto para PC como para "home computers".

Desde el lanzamiento de la primera versión de Microsoft WORD al mercado, en 1984, este procesador de textos ha sido uno de los pocos programas que se pudo calificar como adscripto a la filosofía WYSIWYG (del inglés: What you see is what you get, lo que usted ve es lo que obtiene). Cuando trabaja en modo gráfico, permite visualizar en la pantalla letras en negrita, itálica, subrayada, doble subrayada, etcétera.
Microsoft WORD fue el primer software en introducir la filosofía WYSIWYG al ambiente de los procesadores de texto. Pero esto hacía muy lento al producto. Los años han pasado y el producto ha avanzado, al punto de que con su versión actual (4.0) el procesador se comporta como uno de los más rápidos de plaza, tanto en modo gráfico (WYSIWYG) como en modo carácter. Además, se puede ajustar la velocidad del cursor entre los valores que van del 1 al 9.
Respecto a la versión anterior (3.01), introduce una serie de características interesantes: dibujos de líneas (semigráficas o de texto) vinculación con planillas de cálculo en forma directa (EXCEL, 1-2-3, Multiplan, etcétera), y una posibilidad de búsqueda de documentos por autor, por palabras clave, por fecha de edición, e inclusive por texto dentro del documento propiamente dicho.
El sistema de menúes (un estándar dentro de toda la línea de aplicaciones "No-Windows" de Microsoft) permite a los principiantes introducirse rápidamente en el manejo del programa; pero para los más avanzados, también dispone de más de 40 "Teclas Aceleradoras" que llevan al usuario directamente al menú o acción deseada.



Permite configurar una predisposición particular de cada usuario a través de un lenguaje de programación de macro comandos autoejecutables. Además cada opción de menú cuenta con texto de ayuda subimpreso que permite un repaso muy simple para usuarios ocasionales.
La generación de recuadros, líneas a la izquierda y/o a la derecha de un párrafo, es otra de las facilidades introducidas en esta versión de WORD, sin contar con la facilidad de "dibujo" que realiza cualquier tipo de recuadros no estándar.
El chequeo de ortografía de palabras sueltas o de documentos completos se realiza en base a un diccionario de aproximadamente 80000 palabras en español que permite, mediante un pequeño adicional, incorporar diccionarios y silabeo en otros idiomas.
La capacidad de revisión automática será muy apreciada por aquellos que necesitan una manera de marcar dónde fueron efectuados cambios en, por ejemplo, escritos legales, licitaciones o planes comerciales. Con esta función activada el sistema lleva cuenta de los cambios efectuados en el texto, resaltando lo agregado y tachando lo borrado. Así pueden compararse fácilmente viejas versiones con otras más nuevas, sin contar con la capacidad de numerar automáticamente párrafos y secciones para referencias rápidas dentro de textos legales.
La presentación de hasta 8 ventanas de texto, que permiten trabajar en más de un documento a la vez o ver distin-

tas partes del mismo simultáneamente, facilita la transferencia de información entre documentos. Se puede variar el tamaño de cada una de ellas según la necesidad momentánea.
Los glosarios permiten almacenar partes de texto utilizado habitualmente (hasta 30 caracteres en teclas de función).
Todo esto se agrega a las ventajas ya presentes en versiones anteriores, tales como: la modalidad de trabajo "esquema", la intercalación automática para Mailings, la generación de índices y tablas de contenido, cálculos matemáticos, y muchas más.
Con la modalidad esquema, maneja párrafos y secciones completas con la misma facilidad con que se manejan caracteres y palabras dentro del documento.
Las opciones para crear mailings van más allá de una simple sustitución de variables y recomposición del texto, llega hasta condicionales que permitirán imprimir o no partes del cuerpo de una carta en función del valor de alguna de dichas variables. Por ejemplo, se pueden incluir sentencias para generar cartas en las que algúnos párrafos sean diferentes según el código postal corresponda a la capital o a la provincia.
Las hojas modelo son una característica que crean una serie de formatos estándar de impresión y presentación que ayudan a mejorar la productividad del usuario.
Existe la posibilidad de mantener un conjunto de hojas modelo y cambiarlas con una breve secuencia de teclas, modificando en un instante toda la apariencia del documento.
En especial los usuarios dedicados a las labores contables encontrarán gran ayuda en la clasificación alfanumérica de tablas. Estas clasificaciones pueden ser por columna, así como por líneas en distintos órdenes.
Word soporta una de las más variadas listas de impresoras, que incluye las del tipo láser más modernas. El usuario tiene la posibilidad de modificar o agregar "drivers" de impresión a su gusto o necesidad.
Según la calidad de la impresora, permite utilizar hasta 64 tipos de caracteres distintos por documento y ajusta automáticamente tabuladores y márgenes en caso de espaciado proporcional.
Este procesador de textos íntegramente en español tiene representante local que brinda soporte técnico telefónico y sin cargo, ni límite de tiempo.
El producto también está disponible para redes locales de computadoras.

PARA MSX

Vamos a analizar las ventajas y desventajas que presentan los procesadores de texto para norma MSX.
El MSX WRITE viene en cartucho y es producido por Telemática S.A., lo que implica que hay un manual en castellano.
Las opciones que disponemos son las siguientes:
Editar un texto, imprimir memoria, archivos, borrar memoria, modo directo (este modo simula una máquina de escribir con display, en donde se puede visualizar una línea y cuando se pulsa <RETURN>, se envía directamente a la impresora), fijar color fondo.
Las principales opciones del editor son las siguientes: scroll, línea o palabra (permite avanzar, retroceder y borrar líneas o palabras), marca C y F (permite marcar el comienzo y final de un bloque).
Pulsando <SELECT> se acceden a las otras opciones:
Bloque: para el manejo de un bloque de texto previamente marcado.
Busca: permite buscar textos.
Cambia: busca y reemplaza textos.
Formato: diversas opciones de formato: Centrado, sangría izquierda o derecha, etcétera.
Y las opciones de impresión permiten lo siguiente: seleccionar los márgenes; usar hoja suelta o formulario contínuo; numerar páginas y ponerles notas al pie o en la cabecera; ajuste de palabras y justificación; cantidad de caracteres por línea
La ventaja principal del MSX Write es que es útil para escribir textos que deben procesarse en otros equipos, ya que graba archivos ASCII "puros" (sin códigos de control).
Podemos marcar como desventaja la visualización del texto en 40 columnas, lo que nos deforma bastante la visión de cómo será el resultado final, y dificulta el encolumnado.
En resumen, un producto interesante y de fácil uso para los recién iniciados.

El Idea Text es el otro procesador de textos que comercializa Telemática.
Sus principales ventajas son:
- permite generar correspondencia personalizada (mailing) partiendo de una base de datos generada con el Idea Base o de la planilla de cálculos DimCalc.
- permite visualizar el texto en perspectiva para ver cómo se ubica en la hoja de salida.
Los principales defectos son:
- no permite dirigirse a una porción del texto rápidamente
- visualización en 32 columnas
- archivos de formato propio (no ASCII puro).
En resumen, una opción interesante, más si se posee el Idea Base para complementarlo.
El MS TEST está destinado a disquete. Su utilización es bastante sencilla aunque algo limitada.
Básicamente, se trata de una versión previa del Idea Text, aunque no posee los menúes avanzados del mismo.
Comparte las virtudes y defectos de este último, con la diferencia de que la visualización es en 37 columnas.
El Tasword se consigue en casete o disquete y los manuales disponibles son en castellano.
En el caso del Tasword podemos destacar su visualización en 64 columnas y la posibilidad de seleccionar distintas tipografías en la impresora.
Como defectos, podemos encontrar su relativa lentitud en ejecución y que los archivos que genera no son totalmente ASCII.
Uno de los problemas básicos con que se encuentra el usuario es el tema de las "ñ" y acentos. En el caso del Tasword es posible solucionarlo, ya que permite instalar no sólo las secuencias para cambiar de tipo de letras sino también la secuencia para reemplazar las "ñ" o acentos.
Pasemos al WORDSTAR (64 u 80 columnas).
Rescatado del software para CP/M, el Wordstar permite visualizar el escrito casi como saldría por impresora (el "casi" es porque a veces se deben colocar marcas para cambiar de tipografía o colocar acentos).
El problema principal es que requiere 80 columnas o bien un emulador de 64 columnas. Para las 80 columnas habrá que conseguir un cartucho expansor 80 columnas Talent (discontinuado por Telemática; si lo pescan nuevo, no lo pierdan), un expansor 80 columnas SVI (que funciona sólo en CP/M, lo que obliga a tener una disquetera SVI) o directamente, una Talent MSX2 o bien una SVI 738.
Por la compatibilidad de archivos permite trabajar indistintamente con textos en IBM PC compatibles y MSX.
Como contra, es bastante complicado de manejar.
En cuanto a manuales hay varios, en inglés o castellano (los de PC son aplicables). Software muy recomendable aunque complicado para principiantes.
El TASWORD II es la lógica evolución del Tasword. Se aprovecha totalmente las páginas de video y las ochenta columnas para obtener en pantalla "prácticamente" lo que saldrá por impresora.
Su utilización es bastante similar al Wordstar aunque con menos teclas.
Con el MELBRAINS NOTES llegamos al terreno de los paquetes integrados en disquete. En este caso incluye, además del procesador de texto, un graficador.
Las funciones incorporadas son las habituales en un procesador de texto, aunque cuando imprime no utiliza el modo texto de la impresora, sino que pasa a modo gráfico y dibuja los textos en los formatos que le indiquemos
Los PHILIPS HOME OFFICE, 1 Y 2, son sendos paquetes integrados, que incluyen procesadores de texto. Son bastante simples y están previstos para impresoras MSX.
El del Home Office 1, es más limitado (obviamente) que el del Home Office 2, sobre todo en la utilización de la memoria (en el HO1, se usa la RAM común, mientras que en HO2 se utilizan los 128kbytes).
Dejamos como último procesador el del Philips Ease. Es el único de los analizados que permiten interactuar realmente con otros programas (graficador de gestión, planilla de cálculo y base de datos) en una forma sencilla y práctica, que nos recuerda al entorno Macintosh.
Entre otras cosas, el procesador de texto del Ease tiene algo que los otros no poseen: WYSIWYG. Esto significa que si ponemos un párrafo con letra comprimida, en pantalla se ve comprimida, si incorporamos un gráfico, en la pantalla del editor se ve un hueco en donde va el mismo, etcétera.
Por otra parte, trabaja de forma similar al Melbrains Notes, es decir, incluso el texto se imprime en el modo gráfico de la impresora.
Como se puede ver, la norma MSX presenta un buen conjunto de procesadores de texto que permiten al usuario desenvolverse correctamente en esta tarea.

PARA COMMODORE

Commodore posee sin duda la más variada gama de soft del mercado. En el campo de los procesadores de texto son muchos los que se pueden destacar, pero la recomendación de alguno de ellos debe incluir que tipo de computadora e impresora se tiene.
El usuario comúnmente utiliza la impresora para producir cartas, notas, etcétera, que deberían salir con tipos de letra de mediana calidad o, en su defecto, por lo menos con acentos y eñes.
Lo primero que hay que averiguar es la capacidad gráfica de nuestra impresora.
Las impresoras Commodore 1000, 1200 y 1250, así como las del tipo EPSON FX, poseen en el modelo de letra NLQ o letra de calidad, además de un set de caracteres que incluye eñe y acentos.
Si tenemos una C=128, la mejor manera de aprovechar estos recursos es usar un software como el SuperScript o el WordStar (CP/M).
En cambio si tenemos una C=64 y una MPS 1000 podemos utilizar el Easy Script.
Si nuestra impresora es una MPS 1000 con interfase paralelo las opcio-

nes se amplían ya que también podemos usar el Font Master II. Este programa aprovecha los modos gráficos de cuádruple definición de esta impresora, "dibuja" letras de alta calidad que tiene definidas y permite, además, crear otras nuevas. Como trabaja en modo gráfico su impresión es lenta, pero de gran calidad. Los sets de impresión no tienen acentos ni eñe, sin embargo algunos símbolos poco utilizados pueden ser fácilmente reemplazados por los anteriores que los crean arriba de estos. Además, el juego de caracteres (de la pantalla) puede ser modificado, lo que permite visualizar las vocales acentuadas y la eñe minúscula y mayúscula en la pantalla.
Para las MPS 1200-1250 (no necesitan interfase para acceder a cuádruple definición gráfica) o una Epson (no funciona sin interfase) también son recomendables el Easy Script o Font Master II
Con las impresoras Commodore 803 o 1525, que no tienen NLQ ni sets, acentos, etcétera las opciones son más amplias.
Si tenemos una C=128 conectada a una de estas impresoras, podremos utilizar el PROTEXT C=128 que apareció hace poco .
Si tenemos una C=64 podremos utilizar el PROTEXT para C=64 que además de ser de fácil manejo (todos sus menúes son en castellano), permite distinguir las vocales acentuadas y eñes en la pantalla.
Otras alternativas para tener en cuenta son el procesador de textos del Sistema GEOS y el Paperback Writer.

PARA SPECTRUM

Los procesadores de texto convierten a las computadoras en máquinas de escribir sofisticadas.
Unos de estos procesadores de texto es el "TASWORD" el cual se encuentra para SPECTRUM en diferentes versiones. Es descendiente directo del viejo "Wordstar".
Cuando termina la carga nos aparece una pantalla con una pequeña ventanita situada en la parte inferior en la parte superior un pequeño cursor que se maneja como el cursor normal solo que éste se puede mover para cualquier parte y las letras que deja son la mitad de anchas que las comunes para así poder tener más cantidad de caracteres por línea.
La parte inferior tiene seis indicadores: el primero, marca el número de línea en el que nos encontramos; el segundo el número de columna; el tercero nos dice si está activada la justificacion de derecha, el cuarto si la caja a la derecha esta activada o no; el quinto si esta en modo inserción; y el sexto como ir a pedir ayuda.
Podemos ir tanto al principio de la palabra como al final y lo mismo para el renglón como para el texto, mover la línea hacia la izquierda, derecha y centrado de esta, insertar de diferente forma letras, palabras y textos, borrar las letras, palabras, renglones y textos, hacer copias de bloques, colocar margenes tanto de izquierda como a la derecha, ampliar el texto, etcétera.
Entre una de las versiones del programa se encuentra la española llamada "CONTEXT V.6" que contiene las vocales acentuadas. Aunque no haya muchos usuarios de Spectrum 128 K debemos nombrar a la versión del "TASWORD". Está hecho para responder a una gran variedad de impresoras y es como hemos podido probar un muy buen utilitario para usuarios de diferentes edades y actividades.

PARA ATARI

ATARI cuenta con una excclente opción en procesadores de texto. Se trata del ATARIWRITER.
Este procesador de texto permite trabajar con disquete de una manera rápida y sencilla.
Cuenta con las opciones de edición generales de todo procesador de texto, pero su utilización es relativamente más rápida por la utilización de comandos directos.
Posee además, otra serie de comandos que permite formatear la salida impresa (largo de página, espaciado, tabuladores, etcétera), propios de los buenos procesadores de texto.
En resumen un buen "salvavidas" para los usuarios de ATARI, muchas veces abandonados a su suerte.

Informe confeccionado por Juan Pablo Bauer, Hugo Caro, Marcelo Puertolas, Daniel Isoba y Fernando Pedró

Primera impresión ■ Nick Baran

EL LANZAMIENTO DE LA MAC SE/30

La más reciente versión de esta máquina supera a su predecesora.

Si estamos interesados en la potencia de la Mac, y estamos limitados por el espacio del escritorio o nuestro presupuesto para el modelo IIx, la nueva Mac SE/30 es la máquina adecuada para sus necesidades.

Este nuevo modelo es un aporte a la línea de productos Apple Macintosh. Con la incorporación de una CPU 68030 y una unidad de punto flotante [FPU] 68882, la Mac SE/30 coloca el corazón de la Mac IIx dentro del cuerpo de una Mac SE. De hecho, lo único que tiene la Mac IIx que no lleva la Mac SE/30 es su tarjeta de expansión NUBUS.

La nueva máquina es la más reciente en la familia de las Macs. En estos momentos la compañía Apple habla de una familia modular de máquinas [formada por la Mac II y la IIx] y una familia de máquinas compactas [ahora encabezada por la Mac SE/30 y que incluye a la Mac Plus y a la SE]. La Mac SE/30 supera las diferencias entre la alta performance de los sistemas modulares y el reducido tamaño de la familia compacta . Como veremos la Mac SE/30 es tan poderosa como cualquiera de los sistemas modulares.

Vista desde afuera, la Mac SE/30 se parece a cualquier Mac Plus o SE. Sin embargo, el interior de la máquina tiene un nuevo diseño que incorpora el desempeño característico de la Mac IIx. La nueva plaqueta [en la foto 1] incluye un procesador Motorola 68030 de 16 Mhz con una unidad directora de memoria incorporada [MMU], igual que en la Mac IIx. También tiene el mismo módulo individual de memoria de RAM alineado



(SIMM) como en la Mac IIx que son expandibles a 8 megabytes.

La Mac SE/30 utiliza la exacta disposición SIMM para las ROM de 256 kbytes. Esto significa que la Mac SE/30 puede admitir funciones Toolbox como el Color Quick Draw, si bien el modelo estándar viene con el monitor de blanco y negro de 9 pulgadas incorporado. Sin embargo, un nuevo slot de expansión de 32 bit otorga la posibilidad de incorporar el color en la Mac SE/30.

La unidad de punto flotante 68882 de 16 Mhz viene en el modelo estándar y hace que el chip de sonido de la Apple admita cuatro voces de sonido estéreo. La Mac SE/30 incorpora el nuevo chip controlador para unidades de disco flexibles SWIM [súper máquina integrada de Wozniak], asi como la unidad de disco flexible FDHD [que significa: disco flexible de alta densidad], que lee los discos formateados en OS/2 o MS-DOS y los discos en PRODos de Apple II. No obstante, para transferir archivos del formato de un sistema operativo diferente del sistema Macintosh debe usar el utilitario Apple File Exchange.

La Mac SE/30 incorpora un slot individual de 32 bit llamado Slot directo

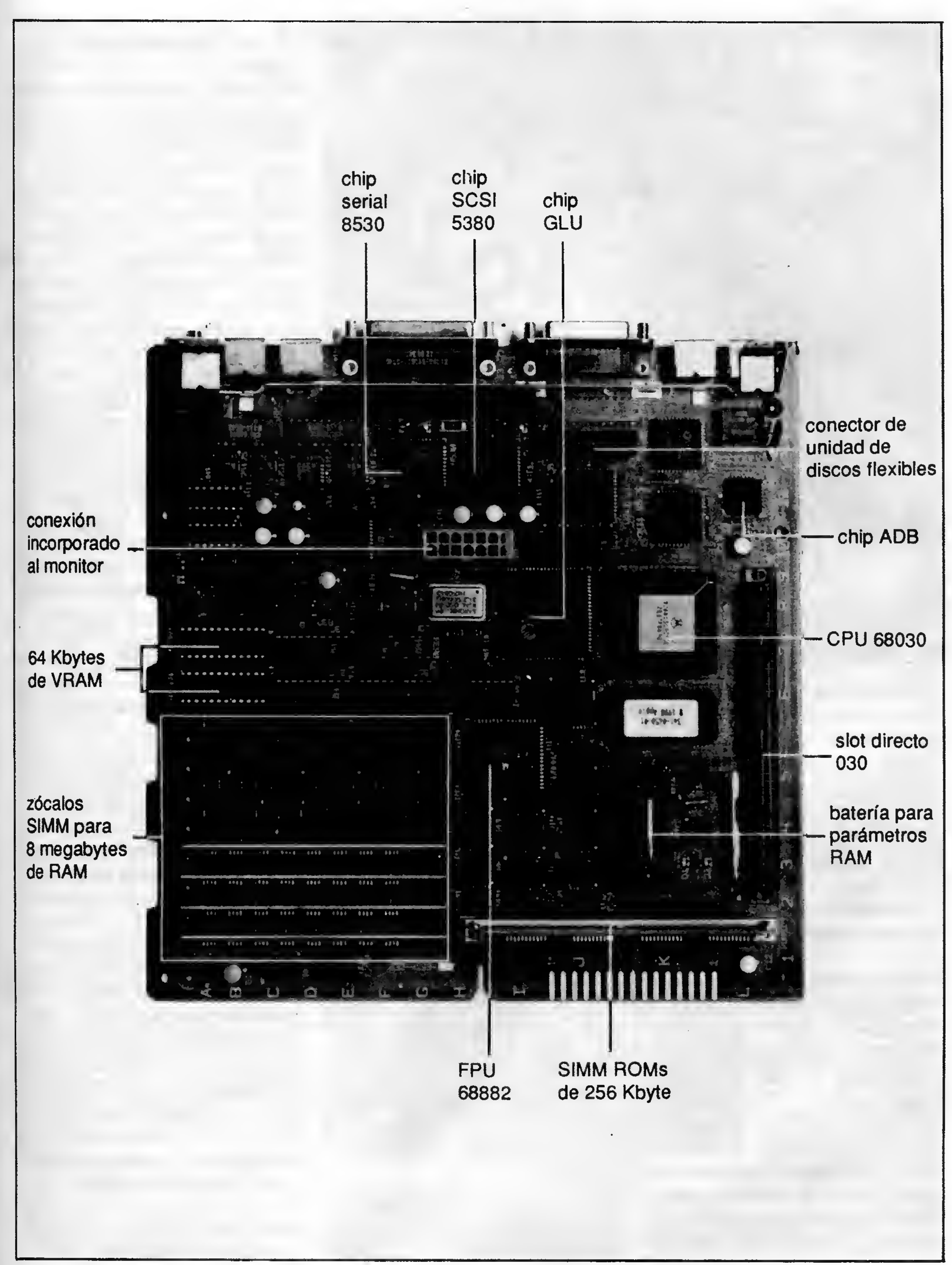


Foto 1: La nueva tarjeta de la Mac SE/30 tiene una CPU 68030 de 16 MHz y una FPU 68882. En la tarjeta hay un solo conector de unidad de disco flexible (la Mac SE tiene dos). Notemos la disposición SIMM para las ROM y el slot directo 030. Veamos también los 64 Kbytes de video RAM justo al lado de la SIMM RAM.

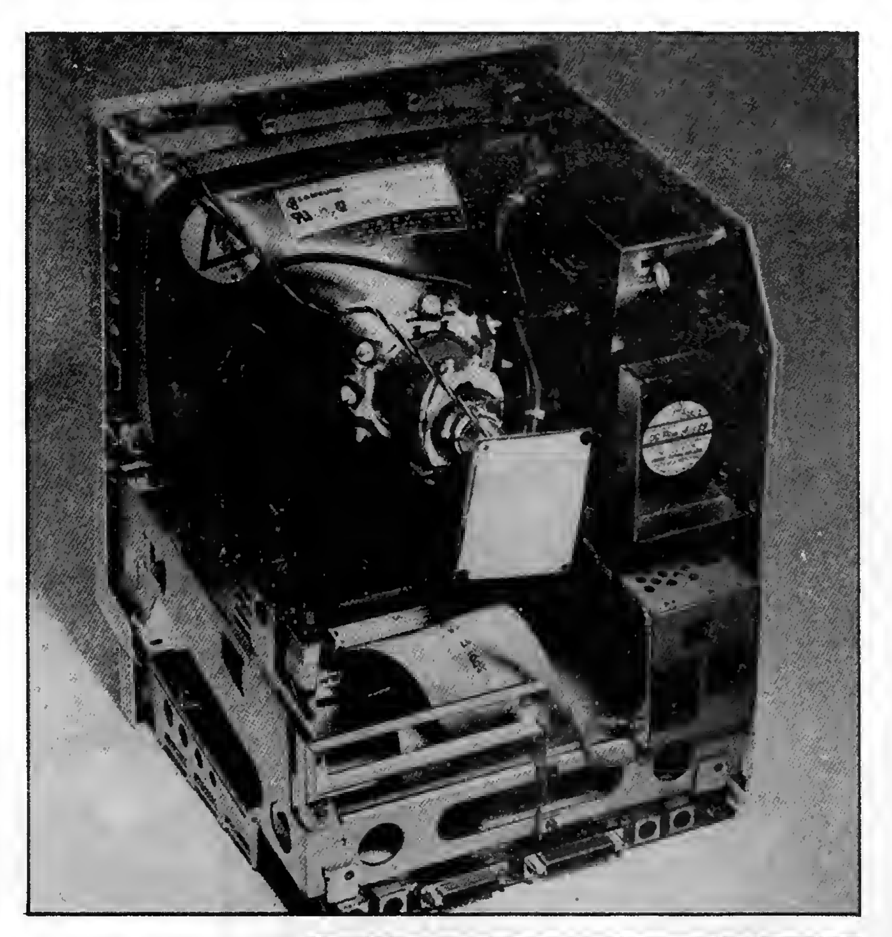


Foto 2a: El interior, muy compacto, de la Mac SE/30.

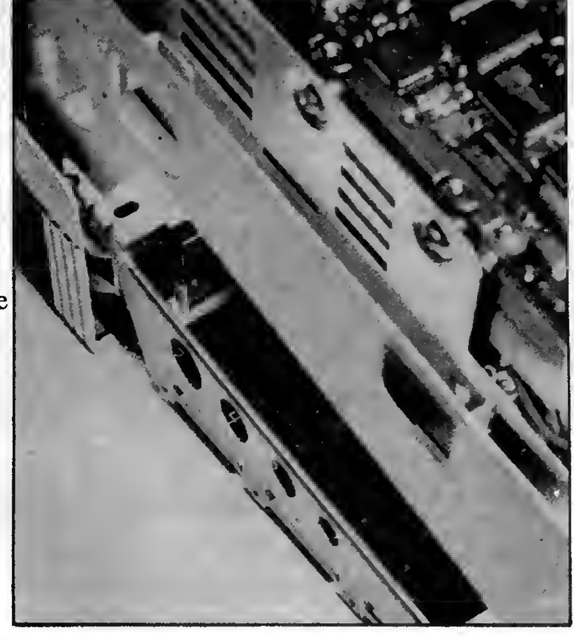


Foto 2b: La tarjeta de expansión montada verticalmente en el chasis. En la Mac SE original, la tarjeta de expansión estaba montada horizontalmente bajo la tarjeta principal.

030. En principio es compatible con el NUBUS, pero tiene una forma diferente, de manera que las tarjetas NUBUS no pueden insertarse. Los ingenieros de Apple afirman que se pueden convertir fácilmente los diseños del NUBUS de la Mac II al slot directo 030 y también utilizar el mismo software.

Sin embargo, el conector Euro-Din de 120 pines del slot directo 030 no es físicamente compatible con el NUBUS Mac II de 96 pines ni con el slot de expánsión de la Mac SE de 96 pines. Este slot directo se ubicó verticalmente en el chasis de la computadora, a diferencia de la presentación horizontal del slot de expansión en la Mac SE estándar [foto 2].

Otro cambio significativo respecto de la Mac SE estándar es el uso de 64 kbytes de RAM de video separadas para controlar el monitor. Como la RAM de video se conecta directamente el CPU, no se necesita un buffer de video en el subsistema de memoria. Esto permite que la memoria principal no se sobrecargue con el trabajo de controlar el video, como ocurría en el subsistema de memoria de la Mac SE. En el diseño original la CPU tenía que interrumpir su acceso a la memoria [3 de cada 4 ciclos] con los circuitos de presentación de video para que la pantalla de la Mac apareciese dibujada. Esto significaba que la CPU de la Mac SE podía ingresar a la memoria sólo un 75 % del tiempo, lo cual disminuía la performance del sistema. La RAM de video separada en la Mac SE/30 en cambio, no impide que el procesador 68030 acceda a la memoria durante todo el ciclo. Esto es un gran triunfo, ya que las aplicaciones se ejecutan con menos ciclos que con el sistema de buffer de video anterior.

Las interfases básicas de la Mac SE/30 no sufrieron cambios respecto de sus predecesoras. La SE/30 tiene dos conectores Apple Desktop Bus, dos Ports series RS-232c/Rs-422 y un conector SESI que opera a la misma velocidad de transferencia que el de las Mac SE estándar: 172 y 656 kbytes por segundo.

Junto con la Mac SE/30 se incorpora una nueva versión del sistema: el 6.0.3. Esta agrega algunas mejoras a la unidad FDHD y al Apple File Exchange, que permiten una mayor tolerancia para los discos en formato MS-DOs. Para los usuarios habituales de Mac no hay motivo para cambiar la versión a la 6.0.3., a menos que utilicen el Apple File Exchange.

PRECIOS Y CONFIGURACIONES

Hay dos configuraciones de Mac SE/30: una, con dos megabytes de RAM

Tabla 1: De acuerdo a la versión 1.2 de los Benchmarks de Byte, la nueva Mac SE/30 supera a la Mac SE y a la Mac II, y se acerca a la performance (y en algunos casos, también la supera) de la Mac IIx, con quien comparte un común co-procesador. Todos los tiempos están en segundos

Test	Mac SE/30	Mac SE	Mac II	Mac IIx
CPU				
Matrix	16.4	69.2	21.2	17.1
Sieve	31.7	170.2	40.2	31.3
Sort	29.5	154.1	44.2	29.5
String move				
Byte-wide	82.1	373.6	93.9	82.1
Word-wide	42.1	186.8	45.6	42.1
Doubleword	22.9	121.3	22.9	22.8
Disk I/O				
SubFinder Seek				
SCSI				
(1 block)	16.6	28.3	16	13.9
(32 blocks)	154.3	185.9	35.7	35.6
File I/O				
Seek	0.2	0.6	0.2	0.1
Read (seconds/K byte)	0.02	0.049	0.02	0.021
Write (seconds/K byte)	0.01	0.044	0.01	0.014
Large file				
Write	4.3	11.8	5.2	4.3
Read	4.8	8.4	4.8	4.7
Video				
Text				
Text edit	5.7	16.3	5.6	4.7
Draw string	2.4	3.9	1.8	1.6
Graphics				
Small-C	44.6	80.9	57.7	52.8
QuickDraw	0.3	1.2	0.3	0.3
Floating Point				
Math	147.6	891.3	175.3	151.5
Trapezoidal rule: sine(x)	73.3	598.0	84.8	72.7
Trapezoidal rule: e^x	97.9	720.7	112.5	96.6

y una unidad de disco rígido de 40 megabytes y, la otra, con 4 megabytes de RAM y 80 megabytes en el disco rígido. Ambas incluyen la unidad de punto flotante 68882 y de acuerdo con los ingenieros de Apple el tiempo promedio de acceso en la unidades de disco rígido es inferior a los 30 milisegundos.

El modelo con dos megabytes de RAM costará u$s 5069, y el de 4 megabytes tendrá un valor de u$s 6369. Como ocurre con la mayoría de los precios de Apple, estos no incluyen el teclado.

COMPATIBILIDAD

Apple proyecta ofrecer adaptaciones para los usuarios de la Mac SE. Podremos utilizar la nueva plaqueta con 1 megabytes de RAM, la unidad de discos FDHD y el controlador SWIM. Aunque no podremos emplear la memoria de nuestra vieja Mac SE debido a que la SE/30 usa un tipo de RAM más rápida (de 120 nanosegundos) como la de la Mac II.

Podemos apostar que el precio de la adaptación a la nueva plaqueta nos hará pensar dos veces. Actualmente puede ser más conveniente vender nuestra Mac SE para comprar una SE/30 que agregarle los nuevos accesorios con el fin de intentar la compatibilidad. Durante la realización de esta nota, Apple no ha puesto precio a los accesorios, aunque la compañía espera disponer de ellos para marzo.

PERFORMANCE

Aunque trabajé con la máquina por poco tiempo, pude correr el examen de comparación de BYTE sobre la Mac SE/30 en el centro de operaciones de Apple. La máquina que analicé tenía una unidad de disco rígido de 40 megabyte y 8 megabyte de RAM. La tabla 1 muestra los resultados de la prueba que compara a la SE/30 con los modelos Mac SE, Mac II y Mac IIx. Como podemos ver la performance de la SE/30 es comparable con la de la Mac IIx y, en algunos casos, la supera. Es claro que esta máquina está en otro nivel que la SE estándar.

En particular, notemos que en las pruebas intensivas del procesador tales como el movimiento de "string", "sieve" y punto flotante, la SE/30 supera el desempeño de la SE estándar por lo menos en el orden de magnitud. Para ser justos, advertiría que la SE estándar no tiene una unidad de punto flotante. Las operaciones de lectura/escritura del disco son más veloces ya que la Mac SE/30 utiliza una unidad de disco rígido de mayor rapidez.

POR QUE COMPRAR UNA MAC II

La Mac SE/30 ofrece esencialmente las mismas características que la Mac IIx, la única diferencia es que la Mac II y la Mac IIx tienen 6 slot de expansión NUBUS. Se pueden ver a muchas de las Mac II operar como auxiliares de archivos donde las Mac SE y las SE/30 actúan como nodos en una red.

Otra diferencia es que Apple no prevee admitir a la A/UX en el modelo SE/30. Si queremos correr el Unix tendremos que comprar una Mac IIx, a menos que estemos dispuestos a utilizar una versión clandestina de AU/x sobre la Mac SE/30. Como la SE/30 usa el mismo procesador, MMU y Rom que la Mac IIx , no hay motivo por el cual el AU/X no pueda correr en ella. Este es justamente lo que Apple no soportaría.

La Mac SE/30 es una máquina realmente atractiva. Es costosa, pero ofrece características de alta performance a la línea de productos "compactos" de Macintosh. Esencialmente conjuga el poder de una Mac IIx con el pequeño tamaño de la familia Mac Plus/SE. En realidad es tan atractiva que me pregunto cuán cerca estuvo Apple de darle un nombre diferente - un nombre más acorde con la Mac IIx- : la Mac SEX

Herramientas de trabajo Unix para Dos

La compañía Mortice Kern Systems tiene dos nuevos programas utilitarios de trabajo UNIX para entorno DOS. Tradicionalmente MKS MAKE es usado para definir la dependencia de archivos de código objeto con el fin de poder recompilarlos y "linkearlos" cuando uno o más módulos o librerías han sido modificados. Suele ocurrir que varios documentos están relacionados con otros varios; supongamos, por ejemplo, que partes de planillas de cálculo forman una sección de un documento. Cualquier cambio en las planillas requiere el mismo trabajo donde están incluidas. Este proceso queda automatizado con el uso de MKS MAKE.

Debido a que contiene el Mortice Kern's RCS (Revision Control System, similar al SCCS UNIX), MKS MAKE brinda al usuario MS-DOS la misma programación y manejo de documentación que los creadores de UNIX brindaron hace casi dos décadas, con la posibilidad de utilizar definiciones de control MICROSOFT o UNIX. MKS MAKE soporta TURBO C, MICROSOFT C, WATCOM C y otros compiladores, librerías y "linkeadores". Trabaja tanto con el MKS Toolkit Torn Shell como con el COMMAND.COM del DOS.

El segundo programa nuevo es el MKS LEX y YACC, que se presentan como herramientas de trabajo especiales para creadores de software. Los analizadores de léxico son los que determinan cuál es la naturaleza del dato que reciben como entrada. Por ejemplo, en una planilla de cálculo reconocen si se trata de texto, valores, funciones, macros o comandos. LEX es un programa generador de analizadores de léxico. La mayoría de ellos no crean módulos compactos ni rápidos, precisamente, y son usados para generar prototipos o módulos independientes en sistemas de traslación de datos. YACC fue usado para generar programas de aplicación completos tan bien como un compilador, aunque posee muchas otras aplicaciones para sistemas con reglas fijas como estos últimos. Cuando un programador define una serie de especificaciones y operaciones de estados de máquina AND/OR, YACC toma las mismas y genera el código fuente para un programa o módulo que respeta estas definiciones.

MKS LEX y YACC soportan los siguientes compiladores: TURBO C, MICROSOFT C, WATCOM C y otros. No están protegidos contra copia y no se requiere pago de regalías de uso. Mortice Kern ha desarrollado un paquete de más de 130 programas (MKS Toolkit U$S 199) con las mismas funciones de sus pares UNIX. Personalmente he usado éstos durante años, ninguno de los programas contiene código de AT&T pero siguen estrictamente las operaciones y parámetros del Sistema V.3.

Otros productos de la compañía incluyen: MKS SQPS (SoftQuad Publishing System) compatible con AT&T, U$S 495; drivers para impresoras LaserJet Hewlett-Packard y PostScript, U$S 200; MKS Vi, implementación del clásico editor UNIX, U$S 149, y MKS AWK que contiene todas las novedades del lenguaje de generación de reportes de Bell Labs, U$S 99. ¿Quiénes usarán herramientas de trabajo UNIX en MS-DOS? Yo supongo que el cincuenta por ciento serán usuarios con experiencia en UNIX que necesitan trabajar dentro del mundo MS-DOS, el otro cincuenta por ciento estará compuesto por usuarios del MS-DOS que quieren aprender más acerca de UNIX.

Ben Smith

PRODUCTO MENCIONADO

MKS Make
U$S 149
MKS Lex and Yacc
U$S 249

Requerimientos: todos necesitan una versión DOS 2.0 o superior con un mínimo de 256 Kbytes de RAM; es recomendable un disco rígido.

Mortice Kern Systems Inc., 35 King St. N, Waterloo, Ontario, Canadá, N2J 2W9, (519) 884-2251.

Ponga un seguro positivo a sus datos

Son las 2.00 a.m.; ¿sabe usted dónde se encuentran sus datos? Casi todas las oficinas guardan información computarizada que no debe trascender el ámbito de sus cuatro paredes, y es realmente muy sencillo para cualquier individuo introducirse, copiar algunos archivos en disquete y fugarse con los secretos de la compañía. Los paquetes para la seguridad de datos, tanto en software como en hardware, no son novedad. Todos tienen un problema: los más efectivos son costosos y engorrosos de usar, los más baratos brindan protección limitada. Un producto llamado DATA SENTRY, de Rainbow Technologies, ha cambiado este panorama; es eco-

nómico, fácil de usar y virtualmente a prueba de tontos.

DATA SENTRY es una variante de aquellas "llaves de software" habitualmente usadas como protección de copia en paquetes originales; en verdad, Rainbow Technologies es el principal fabricante de dichos elementos.

El cable de dos pulgadas de longitud se conecta al pórtico de impresora de su IBM PC o compatible, lo que permite proteger tanto archivos individuales como directorios completos. Rainbow Technologies dice que DATA SENTRY no interferirá en la operación de su impresora conectada al otro extremo del mismo, lo cual es cierto según mis comprobaciones. Como yo no tengo datos que proteger decidí probar con un archivo cualquiera. Luego de conectar ambos lados procedí a copiar una serie de utilitarios al disco y escribí SEAL seguido del nombre del archivo que quería proteger.



DATA SENTRY, una vez codificado mi archivo, produce un nuevo archivo de tamaño cercano a la mitad del original. Para hacer las cosas aun más seguras reemplaza los caracteres de este último por otros inválidos a diferencia del comando del DOS DELETE que deja los datos tal cual. Luego de remover DATA SENTRY, intenté editar el archivo pero solamente obtuve una pantalla llena de basura incomprensible. Para recuperar lo reinstalé el paquete y, con el comando OPEN seguido del nombre del archivo, mi archivo estaba nuevamente correcto. Es posible agregar una palabra clave que hace del desciframiento una tarea imposible a menos que usted sea licenciado en criptografía con acceso a una supercomputadora.

La configuración básica de DATA SENTRY usa un "algoritmo del propietario" para ocultar sus datos. Existe, además, una versión que utiliza el altamente seguro Data Encryption Standard del gobierno, el cual no puede exportarse fuera de los Estados Unidos.

DATA SENTRY no es completamente transparente. Debe acordarse de recuperar sus datos antes de trabajar con ellos, de modo que, si lleva consigo la llave al finalizar la jornada, no debe olvidarla a la mañana siguiente.

Además de las llaves individuales, la compañía también ofrece sistemas multiniveles de manera que un jefe de departamento puede habilitar a todos sus empleados para que sea posible enviar archivos encriptados vía telefónica, si se poseen llaves idénticas a ambos lados de la línea.

Si alguna vez, de noche, piensa en la seguridad de sus datos, Data Sentry lo ayudará a mejorarla, especialmente si la coloca bajo su almohada.

Stan Miastkowski

PRODUCTO MENCIONADO

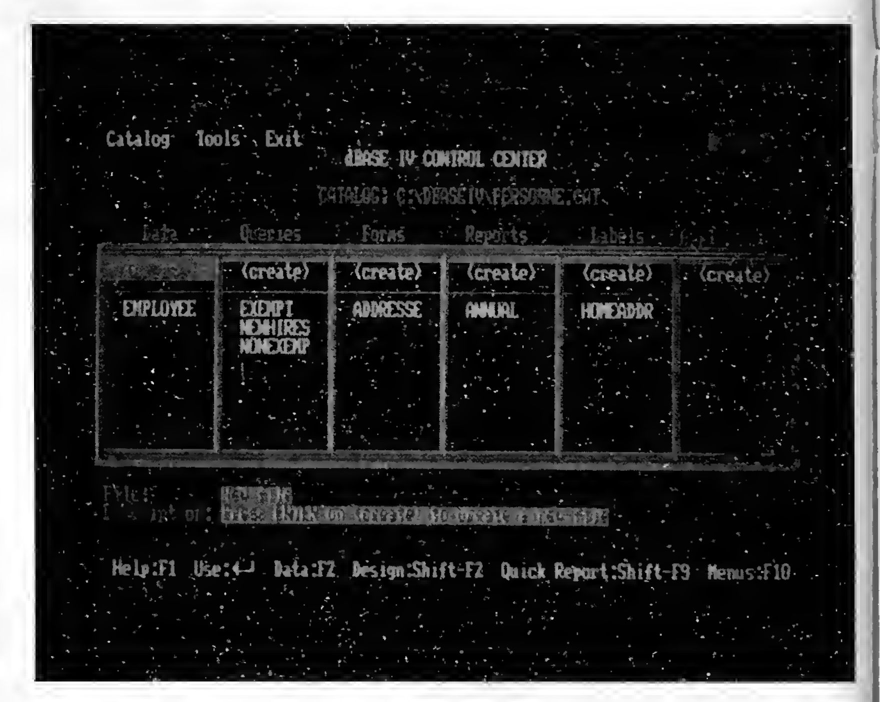
DATA SENTRY uSs 125.
Requerimientos: IBM PC XT/A/PS2 o compatible con interfase paralela de impresora con DOS 2.0 o mayor.
Rainbow Technologies Inc., 18011-A Mitchell S Irvine, CA 92714, (714)261-0228.

Por Malcom Rubel



LLEGA EL dBASE IV

Una versión superior ofrece una mayor performance y más ventajas en un producto mejor desarrollado.



Luego de varios meses de expectación sobre la última versión del producto de Ashton-Tate, el dBase IV, está finalmente aquí. ¿Valía la pena esperarlo? Yo pienso que sí. Aunque tiene algunas deficiencias, como en la implementación de funciones definidas por el usuario (UDF) y en la carencia de un auténtico soporte para el SQL, significa un salto cuantitativo en funcionalidad, potencia y facilidad en el uso respecto del dBASE III.

Varias de las publicaciones que criticaron al dBASE IV se basaron en la observación que Ashton-Tate intentaba incorporar las características sobresalientes de los productos de la competencia. Los usuarios se inquietaron porque estos avances podían hacer al producto tan extenso como inútil. Afortunadamente éste no fue el caso. Aun cuando el programa es extenso no es difícil de usar.

En pocas palabras, Ashton-Tate ha incrementado las características y el lenguaje del dBASE. Y mientras el dBASE IV no siempre resulta más rápido que el dBASE III Plus, su desempeño ha mejorado.La nueva versión estándar cuesta u$s 795 y corre sobre una IBM o compatible con 640 kbytes de memoria y una unidad de disco rígido.

Lleva su tiempo comprender el dBASE IV. El programa viene sobre 14 discos y con 1570 páginas de información en 10 manuales. El programa es, sin embargo, fácil de instalar: simplemente se llama al archivo INSTALL.BAT y se sigue las indicaciones. El dBASE IV no está protegido contra copias, pero puede "sellar" su nombre en la copia del programa. A diferencia de las versiones anteriores, el dBASE IVpermite elegir 4 impresoras, especificar 43 líneas de modo y cambiar sus archivos CONFIG.SYS y AUTOEXEC.BAT. Una vez que se ha instalado el programa , los manuales, el comando HELP y el instructor ofrecen una amplia asistencia para manejarlo y hacerlo funcionar.

La mejor manera de estudiar el dBASE IV es desglosarlo en 3 componentes principales: el mecanismo de base de datos, el lenguaje y el Control Central.

EL MECANISMO

Si se es usuario del dBaseIII Plus, la primera diferencia que se advertirá con respecto al dBase IV es el tamaño. Mientras el dBASE III Plus corría sobre un sistema de 256 kbytes con dos unidades de disco flexible, el dBASE IV necesita por lo menos 640 kbytes y una unidad de disco rígido. Ashton-Tate ha ido en busca de performance, y si se lo quiere seguir, hay que poner a la computadora en condiciones para manejar el dBase IV.

El número de campos por registro ha incrementado de 128 a 255 y el número máximo de teclas por tabla se elevó de 7 a 47. Con el empleo del DOS 3.1 o una versión más reciente, el dBASE IV admitirá 99 archivos abiertos simultáneamente, aunque soporta 10 tablas de datos. La extensión del campo y el tamaño máximo de las líneas de comando se han elevado desde 254 a 1024 caracteres. El número máximo de variables de memoria aumentó de 256 a 15000 y liberó a los programadores de una de las restricciones más fastidiosas del dBASE III Plus.

El mecanismo de índices es uno de los principales avances en el dBASE IV. Con el dBASE III Plus se podían tener 7 índices abiertos por cada tabla de datos. En cambio, con el dBASE IV se pueden obtener 47 archivos abiertos dentro de un Master Index File que se maneja como un único archivo.
El mecanismo de base de datos admite ahora dos tipos de datos numéricos: el decimal, codificado en binario [BCD] y el punto flotante, que utiliza los tipos de datos dBASE N y F respectivamente. Los campos de comentarios siempre han dado dolores de cabeza a los programadores. Con la implementación de este mecanismo se almacenan 64 kbytes de datos en el campo de comentarios, lo que significa que ya se pueden usar para trabajar. Además se pueden utilizar funciones en cadena y el comando GET sobre el campo de comentarios, y definir ventanas para editarlos en lugar de tener el campo de comentarios automáticamente ocupando toda la pantalla. La colección de desperdicios, antes un problema, es ahora automático.
Mientras que el dBASE III Plus admitía una sola relación tipo padre - hijo por vez, el dBASE IV relaciona varias criaturas con un único padre a través del teclado. En algunos casos, esto permite una reducción en la complejidad y en el tamaño de los códigos.
Finalmente, el dBASE IV tiene una velocidad de ejecución superior al dBASE III Plus (ver la tabla 1 de comparación). Este incremento en la rapidez se debe a que el dBASE IV prepara el código para acortar el tiempo de ejecución. El programa dBASE se compila en un código intermedio, y se chequean los errores de sintaxis mientras se ensambla en código para su ejecución. Sin embargo, no es un auténtico compilador. El código resultante aparece en un archivo .DBO (y no en un archivo .EXE) y necesita todavía del dBASE IV o del dBASE Run Time para ser ejecutado.

El dBASE IV ha agregado características al lenguaje dBASE.

Se puede encontrar que el dBASE III Plus genera errores de compilación cuando corre por primera vez bajo el dBASE IV. Como un intérprete , el dBASE III Plus ejecuta la primera línea de código que encuentra en la condición especifica de una estructura IF...ELSE...ENDIF o DO CASE. Si no hay ENDIF o EN CASE, no funcionará porque el intérprete nunca llegará a esa línea. Esto produce una diferencia con el dBASE IV, sin embargo, se podrán encontrar todos los códigos erróneos con la práctica.
Como se esperaba, en el examen de comparación del dBASE IV el desempeño mostró una gran mejoría en la velocidad siempre que no se necesiten accesos al disco [tabla 1]. Sorprendentemente varias de las funciones directas en la tabla de datos [Locate y Join] se ejecutaron con mayor lentitud en el dBASE IV que en el dBASEIII Plus. Afortunadamente los asiduos usuarios rara vez necesitarán de esas características.
Aunque corrí el examen en el rango de 567 kbytes de memoria también intenté correrlo en la menor cantidad de memoria posible. Conseguí hacerlo con 477 kbytes de memoria y el único avance de velocidad lo obtuve en los tests de archivos indexados [las operaciones de búsqueda no sufrieron cambios]. Las velocidades de indexación fueron casi un tercio más lentas.

EL LENGUAJE

El dBASE IV no sólo ha mejorado sino también ha agregado características al lenguaje dBASE aun cuando mantiene la compatibilidad con el dBASE III Plus.
Sin embargo, en el nuevo programa algunos comandos son diferentes de los empleados en otros productos, como el Fox Base y el Clipper. El menú de comando es un buen ejemplo. Estos cambios han perfeccionado el lenguaje con toda seguridad, y la posibilidad de añadir ayudas dependientes del contexto para las aplicaciones que se están desarrollando es una significativa ventaja sobre el dBASE III Plus.
Ashton-TATE confía en su compatibilidad ciento por ciento y realmente todo aquello que corrí con el dBASE IV funcionó, incluso con viejos archivos. La primera vez que se ejecuta el archivo en el viejo formato dBASE III Plus, el programa transforma el archivo binario en un código dBASE que compila y ejecuta.
Los 310 comandos y funciones añadidos que distinguen al dBASE III Plus del dBASE IV son tan extensos que no pueden ser cubiertos en un único artículo. Pero algunos de los conjuntos de comandos más interesantes son los siguientes:
•Un completo set de comandos para definir, almacenar y utilizar menúes Pull-down y menúes tipo Lotus.
•Un auténtico comando BROWSE que está bajo el control del programador.
•Un completo set de comandos para definir, usar y almacenar ventanas.
•Comandos de estructuras bidimensionales [las estructuras pueden incluir hasta 1170 elementos].

•Un comando GET mejorado que incorpora la la cláusula VALID y la edición condicional [WHEN], con mensajes de error para cada GET.
•28 nuevos comandos SET.
•Nuevo manejo de fechas que utiliza el formato [mm/dd/aa].
El dBASE admite los UDF, lo que le permite al programador insertarlos en rutinas. Esta única mejora debe hacer conveniente al dBASE IV. Pero desafortunadamente hay varias limitaciones en la implementación del UDF en el dBASE IV.

Lo verdaderamente extraordinario del dBASE IV es que gran parte de su poder está al alcance del recién iniciado.

En primer lugar, la función debe definirse en el procedimiento de archivo o en un mayor nivel dentro del programa. La manera más simple de hacerlo es incluir todas sus funciones en un procedimiento de archivo definido [SET PROCEDURE TO] de manera que sean totalmente disponibles.
En segundo término, sólo se pueden utilizar los comandos CLEAR y READ en forma condicional. El CLEAR puede carecer de argumentos y utilizar el READ únicamente si el formato del archivo no está activo. Ambas restricciones son incómodas, pero más lo son no utilizar los 81 comandos y los 13 comandos SET en un UDF. Además no se puede hacer la expansión del macro en una función definida por el usuario. Esto es "paralizante" y forzará a los programadores a escribir muy buenos procedimientos y funciones. Finalmente, el UDF de Ashton-Tate impone la adopción de parámetros.
Si se define un parámetro, éste debe adoptarse.
Por el contrario,el Clipper de Nantucker Corp. permite emplear menor cantidad de parámetros que los definidos. Al usarse la función PCOUNT, los valores ausentes pueden reemplazarse por parámetros sin denominación. Esperaba que Ashton-Tate incluyera estas características en el dBASE IV.
A diferencia del dBASE III Plus, el dBASE IV posee un corrector de errores aplicable al dicho programa.
El compilador le da al programador mayor información sobre errores de sintaxis que su predecesor. Para mí, resulta un placer corregir programas con el dBASE IV.
El dBASE IV trata a los programas y a los procedimientos de diferente manera. Escribe los programas como si fueran procedimientos y permite varios procedimientos en un archivo .PRG. No está sólo restringido a estos archivos. Cualquier archivo de programa puede contener 963 procedimientos o funciones, y admitir 32 archivos de procedimientos abiertos simultáneamente. Se pueden escribir prolijos códigos modulares y además, tener todos los programas incorporados en uno o dos archivos de procedimiento. Estos cambios benefician tanto a los programadores, que ya no se preocupan por el número de archivos.
Por último, el dBASE IV incorpora un programa editor que resultará familiar a los usuarios del Framework. La longitud del programa es ahora de 32.000 líneas frente al anterior cuyo límite era de 4.000. El manual indica la posibilidad de reemplazar al programa editor por uno de su preferencia. Pero el editor que yo uso, el Xy Write, no tiene espacio en la memoria una vez cargado el dBASE.
Uno de los serios inconvenientes del editor del dBASE IV es que cuando se trabaja con archivos extensos resulta lento. Lleva 37 segundos para cargar y 17 segundos para almacenar un programa de 2100 líneas en la unidad de disco rígido de mi AT.
El ciclo de corrección también padece de esta limitación.

EL CONTROL CENTRAL

Lo verdaderamente extraordinario del dBASE IV es que gran parte de su poder está al alcance del recién iniciado a través de un sistema orientado del Control Center. El Control Center es al dBASE IV lo que el modo ASSIST es al dBASE III Plus; pero ahí terminan las similitudes. El Control Center es una estructura poderosa que permite desarrollar auténticas aplicaciones sin tener que escribir una sola línea de código.

Tabla 1: *Pruebas de velocidad comparativas entre el dBASE III Plus y el dBASE IV. Todos los test fueron hechos en una IBM PC AT corriendo a 6 MHz con un tiempo de acceso al disco duro de 28 milisegundos y 567 Kbytes de memoria. La disquetera fue limpiada usando el Norton Speed Disk antes de cada test (todos los tiempos están en segundos).*

Test	dBASE III Plus	dBASE IV
Screen 1	55	12
Screen 2	93	21
Screen 3	192	33
Append	37	25
Calc 1	188	25
Calc 2	60	5
Calc 3	145	8
Calc 4	32	23
Calc 5	975	73
Locate 1	39	42
Locate 2	25	46
Replace	76	48
Sort 1	86	79
Sort 2	46	42
Sort 3	108	101
Sort 4	84	80
Index 1	123	70
Index 2	77	43
Index 3	174	86
Index 4	52	45
Index 5	110	102
Join	516	763
Seek 1	53	22
Seek 2	62	25
Seek 3	58	28
Seek 4	44	21
Linked seek	48	48

El Control Center es una colección de trabajos que habilitan al principiante [y al experimentado también] definir tablas de datos, pantallas, niveles y, finalmente, reunirlas por medio de un generador de aplicaciones. Las superficies de trabajo son intuitivas y, con un poco de experiencia, un novato será capaz de diseñar programas funcionales.

El editor de informes es un notable avance.

Se parece al R&R Relational Report Writer de la empresa Concentric Data System para el dBASE. Ahora se puede elaborar una amplia variedad de formatos. Como el dBASE admite distintas impresoras, no hay que escribir rutinas cada vez que se quiere imprimir los textos de otra forma. El programa acepta algunos diseños estándar en su presentación de diseño. El dBase IV permite especificar sus propios diseños.

El realizador de formatos se parece mucho al programa UI Programmer de WallSoft System, pero no es ni tan poderoso, ni tan fácil de usar. La pantalla sólo muestra 19 líneas, que pueden desplazarse para realizar una pantalla más grande (o incluso una pantalla de varias páginas), aunque sería mucho mejor si pudiera verse la pantalla completa durante el desarrollo. Pueden añadirse imágenes, mensajes de error, rangos de validez y editarlos de acuerdo con las necesidades.

Además, permite definir interrogantes en una estructura que emplea una única tabla o que empalma más de dos tablas diferentes.

Los interrogantes pueden ser condicionales y presentarse en forma de tabla o en alguna otra, definida por el usuario (.FMT). Incluso para definirlos no es necesario escribir una sola línea de código, y una vez activada, se llevarían a las secciones de rótulos e informaciones. Aunque sería una exageración afirmar que un principiante podría manejarlo con facilidad, cualquiera podría aprender a desarrollar estructuras complejas.

Por último, se pueden registrar ma-

El dBASE IV es claramente multiusuario.

cros en el teclado para un uso posterior y automatizar esa tarea repetitiva. Es importante aclarar que a diferencia del dBASE III Plus, que escribía archivos binarios para las especificaciones e informes, el dBASE IV hace ésto sobre líneas de programa. Los usuarios más sofisticados pueden modificar este código de acuerdo con sus deseos, y aquellos que posean el editor del dBASEIV de desarrollo podrán elaborar sus propios mecanismos.

UN PASO HACIA EL SQL

Una serie de tablas de traducción hace posible la utilización de los comandos SQL para trabajar con el dBASE. Pero como no es un SQL, el programa resulta lento debido a los pasos que debe realizar para ejecutar ese código. Recomiendo esperar a que salga el sistema Ashton-Tate/Microsoft Database antes de emplear esta emulación.

Mientras que los usuarios aguardan la aparición del auténtico soporte para el SQL, Ashton-Tate se ha esmerado en satisfacer las necesidades de los que desarrollan sistemas multiusuario. El dBASEIV es claramente multiusuario. El establecimiento de archivos y registros son superiores y el conjunto de comandos BEGIN TRANSACTION/ROLLBACK evitará que los operadores no sólo realicen pequeñas tablas de datos por cada intercambio, sino también agregarlas cuando la operación ha terminado. La renovación instántanea y automática de la pantalla es otra excelente característica, así como los ocho niveles de seguridad del programa. Los accesos simultáneos, que permiten a otros usuarios ver los datos mientras se los edita, es otro valioso aporte.

Para los programadores serios del dBASE, Ashton-Tate también ofrece una Edición de Desarrollo que cuesta u$s 1295. Por solamente uSs 500 más que la versión estándar,es una oportunidad. Este producto contiene todo lo que trae el producto estándar, más un Linker que permite reunir todos los programas y procedimientos en un único archivo, y agruparlo para la manipulación de la memoria. Además incluye una licencia ilimitada para distribuir sus aplicaciones libres de regalías.

Continúa en pág. 44

dBASE IV versión 1.0

Tipo
Administradopr de Base de Datos (DBM)
Compañía
Ashton-Tate Inc.
20101 Hamilton Ave.
Torrance, CA 90502
(213) 329-8000
Formato
Edición estándar: 14 disquetes de 5 1/4"
Edición desarrollada: 17 disquetes de 5 1/4"
Requerimientos de hardware
PC IBM o compatibles con 640 Kbytes de memoria y disco duro
Requerimientos de software
DOS 2.1 o posterior. Para expansiones DOS 3.1 o posterior
Lenguaje
C
Documentación
Edición estándar: 38 páginas de "Chance Summary", 20 páginas de "Getting started", 85 páginas de "Learning dBASE IV", 240 páginas de "Using the menu system", 134 páginas de "Using the applications generator", 46 páginas de "Introduction to the dot prompt", 198 páginas de "Advanced Topics", 70 páginas de "Newtwork installation", 676 páginas de "Language reference", 63 páginas de "quick reference"
Precio
Edición estándar: USS 795
Edición desarrollada: USS 1295


MSX2 TPC-310

Talent MSX 2 Turbo

Computadora Personal TPC-310

ESPECIFICACIONES

Item	Características
Microprocesador	Z80A
Frecuencia de reloj	3,58 MHz
Memoria principal	128 KB RAM
Memoria del sistema	80 KB ROM
Memoria de video	128 KB RAM
Software incorporado	En la memoria ROM se incluye MSX-BASIC, Versión 2.0 con mensajes en castellano, Soporte de RAM DISK, Compilador Turbo BASIC y Accesorios (Calculadora, Reloj, Calendario y Juego de Quince).

Salida de pantalla:

VDP	TMS 9938 A
Modos de pantalla	9 modos.
Modos de escritura:	32, 40 ú 80 caracteres x 24 líneas.
Modo de alta resolución	256 x 192 puntos, 16 colores.
Modo multicolor	64 x 48 bloques de 4 x 4 puntos, 16 colores seleccionables entre 512.
Modo gráfico 3	Alta resolución con sprites multicolores y hasta 8 sprites por línea (modo 3 a modo 7 inclusive).
Modo gráfico 4	Bit map de 256 x 212 puntos, 16 colores seleccionables entre 512.
Modo gráfico 5	Bit map de 512 x 212 puntos, 4 colores seleccionables entre 512.
Modo gráfico 6	Bit map de 512 x 212 puntos, 16 colores seleccionables entre 512.
Modo gráfico 7	Bit map de 256 x 212 puntos, 256 colores.
Sprites	32 simultáneamente en pantalla.
Color	Un color por sprite o un color por línea de sprite (modo 3 a 7).

Teclado:

Tipo:	De desplazamiento completo con 73 teclas.
Conjunto de caracteres	Español e internacionales.
Generador de sonido	Compatible con AY-3-8910. Tres canales de sonido y uno de ruido. 8 octavas.
Interfaz para casete	Conector universal DIN de 8 contactos para lectura/grabación/control.
Sistema de grabación en casete	FSK, a 1200 ó 2400 baudios seleccionables por programa en grabación y automático en lectura.
Interfaz para impresora	Paralelo tipo Centronics.
Conexión para palanca de mando (Joystick)	Dos estándar.

Salidas de video y sonido:

Monitor RGB analógico	
Video compuesto y audio	Conector universal DIN de 8 contactos.
Televisor (TV)	Conector RCA, con modulador PAL-N incorporado.
BUS de color	Conector de 20 contactos. Apto para sobreimpresión de imágenes, digitalización de video y conexión directa con lápiz óptico.
BUS de expansión	Ranura para conexión de cartuchos y conector de 50 contactos.
Interruptor	Encendido/apagado.
Selector de norma	PAL-N/NTSC - 80 columnas.
Dimensiones	400 x 225 x 74 mm
Alimentación	220 VCA, 50 Hz y 2 pilas alcalinas de 1,5V tamaño AA, para reloj permanente.

Reloj con dos alarmas y calendario permanente con batería de backup.

Almacenamiento permanente de parámetros preferidos del sistema, como modo de pantalla, color de fondo, señales auditivas, mensajes, etc. y password para control reservado de acceso.

Totalmente compatible con software, accesorios y periféricos de MSX 1.

INFO-Talent SERVICIO DE CONSULTA TELEFONICA PARA EL USUARIO: Tel.: 38-6601
Lunas a Viarnas de 9 a 18,30 Hs.



La edición de desarrollo también viene con dos claves LAN para habilitar y usar una tercera estación LAN con una copia del programa, un compilador, y un lenguaje probado. Puede desarrollar o modificar programas de acuerdo con sus necesidades, compilarlos y usarlos a través del Control Central. Finalmente, Ashton-Tate afirma que lanzará su compilador .EXE para registrar los usuarios de la edición de desarrollo cuando esté disponible.

DEBILIDADES DEL dBASE

Debido a la potencia del dBASE IV, el sistema requiere de mayores recursos. Ashton-Tate no da justificaciones acerca del tamaño del dBASE IV, pero si la computadora no tiene una unidad de disco rígido y por lo menos 640 Kbytes, deberá olvidarse del dBASE IV.
Si se tiene absoluta necesidad de un programa residente Terminate-and-Stay (TSR), se precisará una copia del DeskViewo del Windows. Yo emplee el DeskView, de manera que con el editor sobre una ventana pude escribir y corregir los programas. El dBASE IV podría correr sobre las LAN, pero éstas producirían una reducción de la memoria disponible.
El tamaño del dBASE IV influirá en su manera de programar. Ashton-Tate decidió definir y almacenar las ventanas y los menúes en la memoria para que éstas apareciesen rápidamente. Pero cuando tenga siete u ocho menúes definidos, cinco o seis ventanas extensas, unas 600 variables y un par de estructuras definidas, no tendrá mucha memoria disponible. Se puede almacenar las ventanas en el disco para ahorrar memoria, sin embargo esta variante consumirá un tiempo de entrada y salida del disco cada vez que se activen las ventanas.
Se pueden incluir hasta 963 procedimientos en el correspondiente archivo y convocar hasta 32 de los mismos. No obstante, el número de 963 es un máximo teórico.
Cada procedimiento necesita de un nombre y de un puntero almacenado en la memoria que absorben 25 bytes de memoria. El número máximo de procedimientos dependerá de la memoria disponible. El límite actual del producto hallado por los usuarios resulta mucho menor que los máximos teóricos.

CONVIENE LA ESPERA

¿Conviene el costo del dBASE IV? La respuesta es SI. Si se tiene el sistema adecuado, el dBASE es una excelente elección para quien haya usado el dBASE III Plus o para quien recién se inicia en la familia dBASE. Posiblemente, algunos operadores aguardarán la versión 1.1 para ver si los errores y defectos, así como las limitaciones del UDF fueron superados, antes de transladar todas sus aplicaciones al dBASE IV.
Es una buena señal que no se descubran errores cuando 50.000 personas están utilizando el producto. Dos semanas antes de que éste saliera, un usuario informó que no había podido compilar un programa con 1000 procedimientos en él. Ashton-Tate, entonces, redujo el número de procedimientos de 1170 a 963. Pero por sobre todas las cosas, el producto nos parece sólido, y la mayoría de los usuarios encontrarán que el dBASE IV bien merecía la espera.

Nota del editor: *Debido a la complejidad del dBASE IV y a los informes de otros defectos sin confirmación, BYTE está profundizando en el temay ofrecerá una próxima edición, una revisión más completa sobre el dBASE IV.*

Malcom Rubel, presidente de Perfomance Dynamics Associates, una consultora de aplicaciones comerciales de la ciudad de Nueva York, está trabajando en su nuevo libro "dBASE IV: Procedimientos y funciones".

CONCURSO TRIMESTRAL

K64

1er.

PREMIO

UN MODEM Y UNA INSCRIPCION EN DELPHI



2do.

PREMIO

UNA CAJA DE DISQUETES O UN LIBRO

MENCIONES: RECIBIR GRATIS K-64 POR SEIS MESES

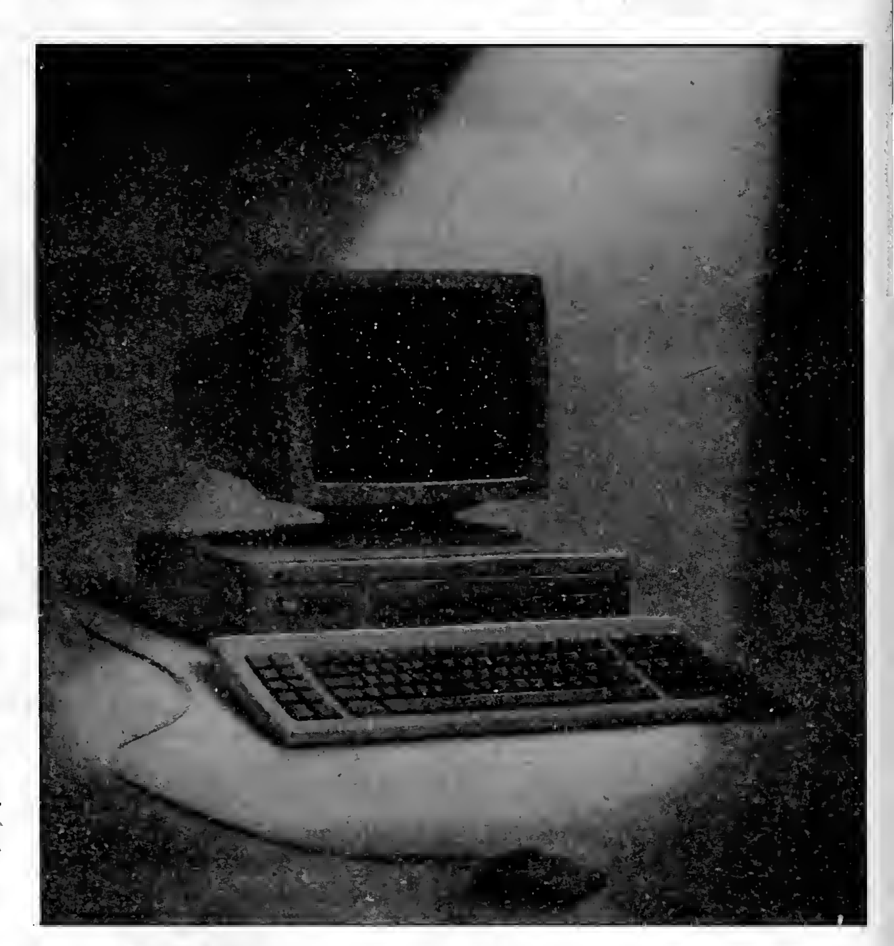
Premiamos los mejores programas, notas y trucos que envíen los lectores. Los programas deben servir para cualquiera de las computadoras que habitualmente figuran en nuestra revista, al igual que los trucos, y deberán ser inéditos. Las notas deben apuntar a "sacar jugo" a los equipos. Envíen los trabajos a Paraná 720, 5º piso (1017) Buenos Aires.

El resultado se publicará en el Nº49 (Abril)

Los premios se entregarán en la Administración de la Editorial. Los que no puedan concurrir pueden solicitar el envío, cuyo costo correrá por cuenta del destinatario. Los premios podrán ser reclamados hasta los 120 días después de haber sido anunciados

ESTACIONES DE TRABAJO PERSONALES

A medida que las computadoras personales aumentaron su capacidad y su potencia, éstas comenzaron a usurpar el campo de las estaciones de trabajo. Y a medida que las estaciones de trabajo agregaban características que las hacían más accesibles y fácil de usar, comenzaron a llegar al terreno de la computadora personal.



Como resultante de todo esto ahora tenemos una nueva versión de computadoras con las capacidades de una estación de trabajo y la accesibilidad de una computadora personal -la estación de trabajo personal. Esta nueva versión incluye a las computadoras personales de alto nivel y a las estaciones de trabajo de bajo nivel que comparten ciertos requerimientos mínimos y cuestan menos de u$s 20000.

Las computadoras personales y las estaciones de trabajo parecían ser dos campos distintos y separados. Sus capacidades, sus usos, y sus precios eran muy diferentes. Hoy en día, los límites de estos campos se superponen, y dan paso a la estación de trabajo personal. ¿Y mañana? Si las tendencias actuales sirven como indicativo, el futuro traerá un "continuum" de velocidad de microprocesadores y performance del que sólo podremos beneficiarnos.

DOS MUNDOS CONVERGEN

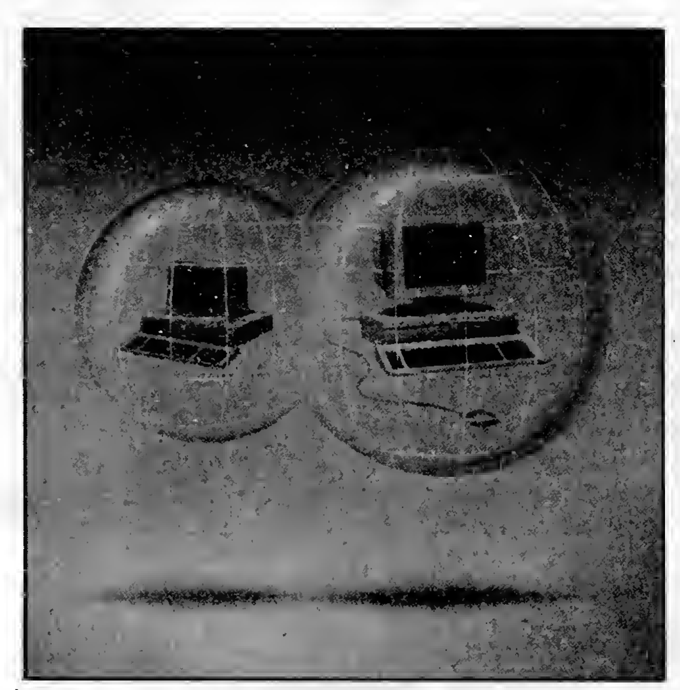
Nick Baran

A medida que las estaciones de trabajo se vuelven más conocidas y las PCs aumentan su capacidad y potencia, nacen la estaciones de trabajo personales.

Quizás la constante principal en la industria de la computación es que el índice precio/performance sigue reduciéndose. Cada año, se obtienen mayor performance y capacidades por nuestro dinero.

Consideremos que, en 1982, un IBM PC basado en el 8088 con 64 kbytes de memoria, dos unidades de disquetes, y una monitor monocromático costaba cerca de u$s 5000. Hoy, podemos comprar una máquina basada en 80386 con 2 megabytes de memoria, un hard disk, y un monitor gráfico de alta resolución por aproximadamente el mismo precio (N. del T.: ¡en EE.UU!). Esta tendencia en precio/performance ha llevado gradualmente a las estaciones de trabajo económicas al mismo terreno que las computadoras personales (PCs) más sofisticadas -de allí el término "estaciones de trabajo personales".

En este artículo, trataremos las características básicas de una estación de trabajo, quien las usa, y cómo. También analizaremos como y en donde las estaciones de trabajo personales llegan a ser equivalentes a las estaciones de trabajo y PCs más sofisticadas.



PRIMERO, UN POCO DE HISTORIA

Las estaciones de trabajo realmente han precedido a las PCs. Como descendientes directas de las minicomputadoras de 32 bits, llegaron al escenario de la computación en los últimos años de la década del '70. Las estaciones de trabajo originales eran simplemente terminales gráficas de alta resolución conectadas a un sistema de minicomputadora multiusuario que corrían software para diseño estructural y mecánico utilizado por ingenieros y diseñadores mecánicos. Una "estación de trabajo gráfica" típica costaba muchos miles de dólares y corría con computadoras que costaban varios cientos de miles de dólares, tales como el VAX-11/780 de Digital Equipment Corp. (DEC) o el Prime 750 de Prime Computer. Estas primeras estaciones de trabajo incluían monitores monocromáticos de 19 pulgadas con 1000 por 800 pixels de resolución, un teclado, y algún dispositivo de ingreso, tal como un mouse o una tableta digitalizadora. Se utilizaban para CADD y para realizar modelos de sistemas mecánicos y componentes.

Pero estas primeras estaciones de trabajo tenían un gran problema. Como podían correr en una minicomputadora central, que podía tener tanto como 30 o 40 usuarios que compartían simultáneamente los recursos, eran a menudo lastimosamente lentas. Los ingenieros debían esperar horas para que su aplicación se ejecutara porque estaban compitiendo con otros ingenieros por los recursos, así como con otros departamentos tales como contabilidad y procesamiento de texto. Otro problema im portante de estas estaciones de trabajo basadas en minicomputadoras era que estaban confinadas a sistemas operativos propios del fabricante, lo que limitaba no sólo la disponibilidad de software de terceros sino también la portabilidad de las aplicaciones.

La solución obvia al cuello de botella en la minicomputadora era darles a las estaciones de trabajo gráficas su propia CPU, y hacerlas independientes del sistema multipropósito de la minicomputadora. Una forma de evitar el problema del sistema operativo del fabricante era ofrecer estaciones de trabajo autonómas que corran Unix, un sistema operativo multitareas de

dominio público.
Pero los sistemas de minicomputadoras también ofrecían una gran ventaja. Se podía compartir archivos y aplicaciones, porque todas las estaciones de trabajo estaban conectadas a la minicomputadora. La respuesta a esto en las estaciones de trabajo autónomas, era proveer una red de área local (LAN) que permitiera a los usuarios de estaciones de trabajo compartir archivos y periféricos.
Apollo Computer fue el primer fabricante en las estaciones de trabajo autónomas. Fundada en 1980, la primer oferta de Apollo fue la Domain DN100 basada en el CPU Motorola 68000, que tenía un precio de unos de u$s 60000 para el sistema configurado completo. Un par de años después, Sun Microsystems ingresó en el mercado con una estación de trabajo competitiva que corría Unix denominada Sun 100, que también se basaba en el 68000. La Sun 100 tenía un 68000 de 10-MHz, una pantalla gráfica de 1000 por 800 pixels monocromática, y una caja de tarjetas de seis slots MultiBus. La performance medida de manejo de enteros en la Sun 100 era de 0.5 millones de instrucciones por segundo (MIPS). El Sun 100 con 256 kbytes de memoria, Unix, y Ethernet cuesta alrededor de u$s 13000. Pero un sistema de configuración completa con 2 megabytes de memoria y un disco rígido de 80 megabytes vale más de u$s 30000. Desde el principio, Sun Microsystems y Apollo han sido terribles competidores en el mercado de las estaciones de trabajo. Ciertamente, este enfrentamiento continúa y contribuye favorablemente a la oposición de precio versus performance.
Históricamente, las estaciones de trabajo han estado un paso adelante respecto de las PCs. Mientras que las PCs se iniciaron como máquinas de 8 bits, las estaciones de trabajo comenzaron con procesadores de 16 bits. Estas últimas fueron las primeras máquinas autónomas que trabajaron en red, y ofrecían capacidades gráficas más avanzadas. Mientras que las primeras PCs no tenían gráficos o sólo

El desarrollo de aplicaciones en la PC comenzaron a construir un puente entre la PC y la estación de trabajo.

tenían gráficos de 640 por 200 pixels en blanco y negro, las estaciones de trabajo venían con 1000 por 800 pixels de resolución o más. Debido a que las estaciones de trabajo estaban basadas en Unix, ofrecían capacidades para la multitarea y la administración de gran cantidad de memoria, mucho antes que estuviera disponible en las microcomputadoras.
Otra importante diferencia en la evolución de las estaciones de trabajo y las PCs fue el software. Mientras que el software de las primeras PC consistía en juegos, programas de manejo simple de archivos, y editores de texto; el software de las estaciones de trabajo migraba a las aplicaciones a nivel profesional disponible en el entorno de minicomputadoras. Análisis estructural, CAD, diseño gráfico, manejo de bases de datos y autoedición constituían las aplicaciones básicas en las estaciones de trabajo. Este software no sólo era considerablemente más sofisticado que el de las primeras aplicaciones en PCs, sino que también eran mucho más caras. Los paquetes de software en una estación de trabajo usualmente costaba varios miles de dólares, y todavía siguen manteniendo ese valor.
Pero la PC otorgaba algo que esas estaciones de trabajo no podían igualar: la facilidad de uso y un precio accesible. Mientras que los usuarios de estaciones de trabajo tenían que enfrentarse a la ardua tarea de aprender Unix, las PCs ofrecían un acceso más fácil. Aunque el MS-DOS no era un picnic, realmente parecía serlo cuando se lo comparaba con Unix. Luego el "desktop" de Macintosh comenzó la revolución que obligó a los fabricantes de estaciones de trabajo a brindar mejores interfases gráficas. La interfase gráfica del NeXT puede ser la primer interfase basada en Unix realmente de uso sencillo.
El desarrollo de buenas planillas de cálculo, bases de datos, y procesadores de textos en la PC comenzaron a construir un puente entre la PC y la estación de trabajo. Por pocos cientos de dólares, se podía obtener software en PC que era funcionalmente superior al software de estación de trabajo equivalente y que costaba cientos o miles de dólares más. No se podía obtener Lotus 1-2-3 o Microsoft Word en una estación de trabajo, lo que llevó a sus usuarios a pedir compatibilidad con el MS-DOS. Esto fue el inicio del puente por el lado de las estaciones de trabajo. Hoy, muchas estaciones de trabajo ofrecen métodos para correr MS-DOS como una tarea en el entorno Unix (SoftPC de Insignia Solutions y Merge 386 de Locus Computing son ejemplos de productos que hacen posible ejecutar aplicaciones DOS en Unix).

ESTACIONES DE TRABAJO HOY

Las estaciones de trabajo de 1989 están realmente lejos de la Domain DN100 o la Sun 100. Una estación de trabajo económica o una PC de alto nivel -la superposición es casi completa y la distinción entre ambas se torna borrosa- puede ser tomada como una "estación de trabajo personal". Hoy, la estación de trabajo personal posee un procesador de 32 bits, como mínimo 4 megabytes de memoria, 1024 por 800 pixels de resolución en pantalla o más, 4 u 8 planos de color, como mínimo 70 megabytes de disco rígido, y capacidades para Ethernet y Unix. También incluyen normalmente un co-procesador de punto flotante.
Las estaciones de trabajo están disponibles en tres arquitecturas de bus principal: VME, MultiBus, y el IBM



Foto 1: Una imagen tridimensional mostrada en la nueva Personal Iris de Silicon Graphics. Tiene un procesador R 2000 RISC de MIPS Computer y un 1280 de 1024 pixels de color.

PC AT bus. Las estaciones de trabajo personales de Apollo Computer, por ejemplo, utilizan el bus AT, mientras que las máquinas de mayor nivel usan VME o MultiBus. Sun Microsystems emplea principalmente el bus VME, pero ofrece el bus AT en su línea de productos 386i. Y la NeXT Computer tiene conexiones compatibles con el NuBus.

Un sistema base típico, como las configuraciones descriptas anteriormente, cuestan alrededor de u$s 12000. Sin embargo, los costos aumentan dramáticamente cuando se agregan capacidades gráficas adicionales, tales como una tarjeta "graphic accelerator" y almacenamiento masivo adicional. Un sistema que cueste u$s 12000 treperá rápidamente hasta los u$s 30000 si se agrega un co-procesador gráfico y un disco rígido más grande. La foto 1 muestra las capacidades gráficas provistas en la nueva estación de trabajo Personal Iris de Silicon Graphics. Aún cuando la versión inicial sin discos de la Personal Iris vale unos u$s 16000, un sistema con disco rígido de 170 megabytes y " z-buffering" (remoción de líneas ocultas por hardware) cuesta más de u$s 30000. La estación de trabajo personal de NeXT puede tener un impacto significativo sobre los costos de las mismas.

Las primeras ofertas de las estaciones de trabajo se basaban en el Motorola 68000, las de hoy utilizan 68020 y 68030, así como lo hacen muchas PCs. Apollo aún brinda sólo máquinas basadas en Motorola. Sun Microsystems y Prime Computer también ofrecen máquinas que usan el Intel 80386, así como muchos fabricantes de PC. Algunas compañías que fabrican estaciones de trabajo otorgan máquinas que emplean "reduced-instruction-set-computer" (RISC - computadoras de set de instrucciones reducidas), y algunas, notablemente Sun Microsystems, ofrecen una arquitectura similar denominada "scalable-processor architecture" (SPARC). IBM, Hewlett-Packard, y Silicon Graphics también ofrecen estaciones de trabajo basadas en RISC.Pero debido a que todas estas estaciones de trabajo corren Unix, el tipo de procesador no es tan importante para el usuario final. Es significativa la performance de la máquina y como también, el software disponible. La performance en enteros de las estaciones de trabajo de hoy en día es de alrededor de 10 MIPS para los sistemas más sofisticados que oscilan entre los u$s 50000 y los u$s 100000 (Silicon Graphics ha bajado el índice precio/performance aún más, al sostener que su Personal Iris logra 10 MIPS). Los sistemas basados en RISC generalmente logran mayores performances que las computadoras de set de instrucciones complejas (CISC). Por ejemplo, Sun Microsystems asegura que sus sistemas de alto nivel en su línea de producción con procesadores SPARC proveen performances de 7 a 10 MIPS. La línea de máquinas de Sun basadas en 68020 ofrecen performances de 1.5 a 4 MIPS, y sus máquinas 386i basada en el 80386 de Intel brindan de 3 a 5 MIPS. Una medida igualmente importante de performance es millones de operaciones de punto flotante, o MFLOPS. La performance en punto flotante depende del tipo de procesador que se utilice en el sistema. Las máquinas de bajo precio con los procesadores de punto flotante Intel 80387 o MC68881 tienen una performance de unos 0.2 MFLOPS. En cambio,máquinas con aceleradores de punto flotante tienen performances de 0.6 a 2 MFLOPS.

Sin embargo, los aceleradores de punto flotante aumentan el valor del sistema tanto como de u$s 10000 a u$s 15000. Aceleradores de punto flotante aún más costosos pueden proveer una performance de hasta 12 MFLOPS. Por ejemplo, Sun Microsystems ofrece un acelerador llamado el TAAC-1 con el que aseguran obtener 25 MIPS y 12.5 MFLOPS por tan sólo u$s 30000.

¿QUIEN USA LAS ESTACIONES DE TRABAJO, Y COMO?

Los principales usuarios de las estaciones de trabajo siguen siendo los ingenieros, científicos, arquitectos, y diseñadores mecánicos. Sin embargo, éstas también se han vuelto atractivas para gente que trabaja en los campos de la animación, diseño gráfico, y autoedición.

Una comunidad importante en el uso de las estaciones de trabajo es la universidad. La figura 2 muestra una red de estaciones de trabajo (y también algunas minicomputadoras y mainframes) en la Universidad de California en Santa Cruz (UCSC).

Este sistema es típico en los entornos de estaciones de trabajo en muchas u-

niversidades. Nótese que los nombres planetarios en el diagrama corresponden a los nombres de la ubicación de los sistemas en la red. Los polígonos que rodean a los sistemas en el diagrama (por ejemplo, Sol/Daizu) representan grupos de estaciones de trabajo sin discos y sus "servers" de archivo.

El sistema de la UCSC ejemplifica algunas de las características que distinguen a las estaciones de trabajo de las PCs. Las estaciones de trabajo están casi siempre conectadas en red. Ethernet y el Network File System de Sun Microsystems se han convertido en el estándar para muchas estaciones de trabajo, mientras que otras utilizan el Remote File System de AT&T. Las redes permiten usar estaciones de trabajo sin discos que pueden acceder a archivos en "servers" de archivo. Como dijo el gerente de software de la UCSC, Al Conrad, la idea es "poner poder de computación en el escritorio de la gente y el almacenamiento en una habitación centralizada". Conrad asegura que es más barato y más eficiente tener un disco rígido de 1 gigabyte que cualquiera puede usar, que tener 10 discos rígidos de 100 megabytes que contengan aplicaciones repetidas.

Otra característica del sistema de la UCSC es que corre Unix. Las máquinas en la red corren cualquier cosa desde 4.3 Mach Unix al System V.2 y al Xenix. De acuerdo con Conrad, mientras nos mantengamos en modo carácter, las aplicaciones son lo suficientemente portables entre las distintas versiones de Unix. Sin embargo, existen incompatibilidades entre los distintos administradores de ventanas e interfases, tales como el

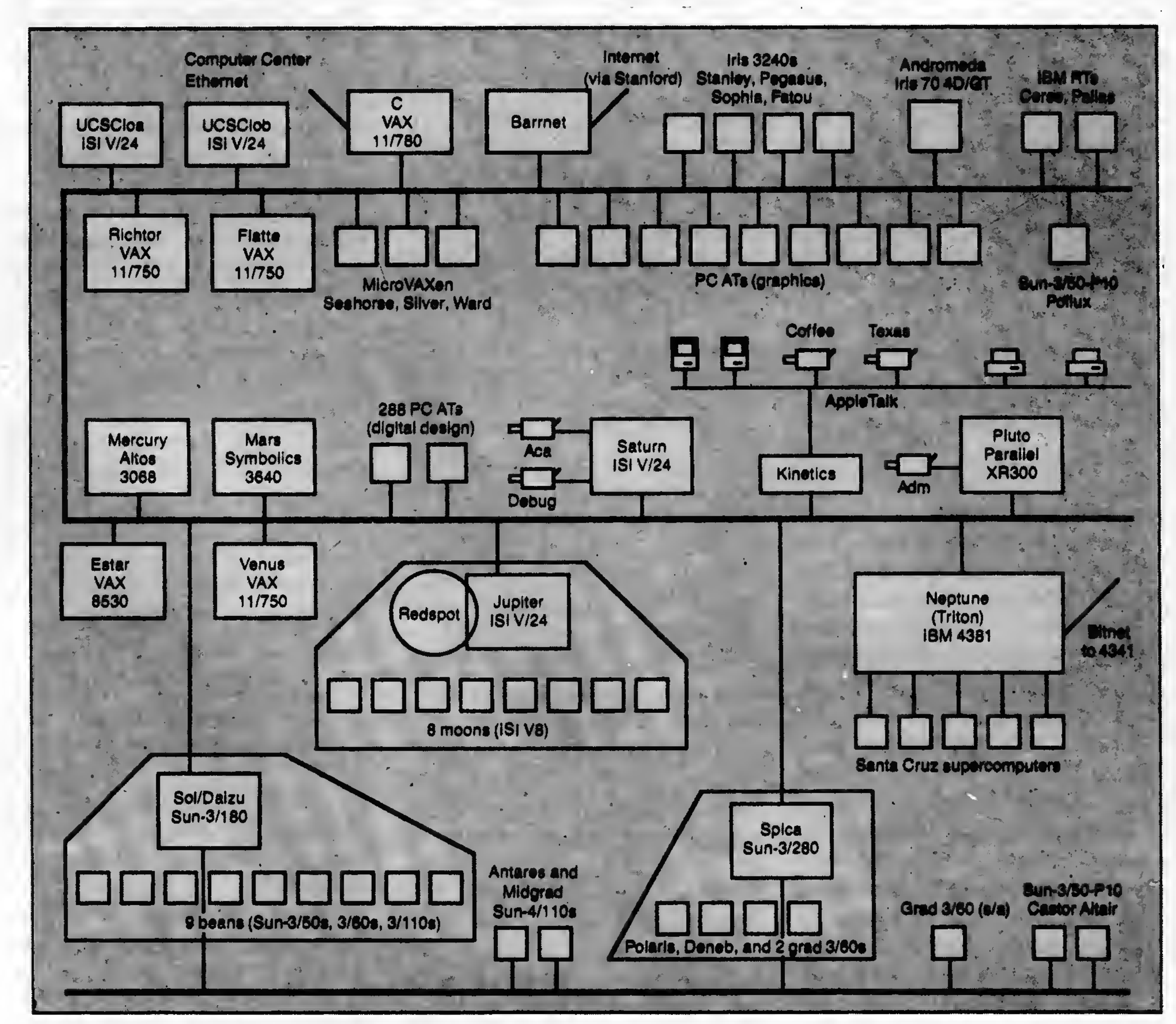


Fig. 2: La Ethernet Network de la Universidad de California, en Santa Cruz (UCSC). Notemos que los nombres planetarios representan direcciones en la network. Los grupos de máquinas encerrados por polígonos representan los nodos sin discos y sus servers de archivos. (La figura es cortesía del departamento de Ciencias de Computación e Información de la UCSC).

NeWS, X11, y administradores de ventanas provistos por fabricantes como el Suntool o el entorno Macintosh entre otros. Todos estos sistemas de ventanas corren en la red de la UCSC. Las Macintosh están unidas al sistema a través de la interfase Kinetics entre AppleTalk y TCP/IP.

Dos son los requerimientos importantes para las estaciones de trabajo personales que tengan por lo menos 4 megabytes de memoria, como también monitores gráficos de alta resolución que muestren cerca de 1 millón de pixels en pantalla (monitores de megapixels). Existen varias razones para estos requerimientos. Es posible que la más importante sea la multitarea, una de las principales atracciones de Unix. Al tener monitores gráficos de muy alta resolución, se pueden obtener múltiples ventanas con diversas sesiones que operan en forma concurrente. Pero se necesita de una gran cantidad de memoria para correr varias sesiones simultáneamente. Cuantas más sea, mejor.

El entorno de ventanas en multitarea mejora mucho la productividad. Los programadores pueden trabajar en múltiples subrutinas o módulos de programa simultáneamente. Los escritores pueden ver y trabajar diversos documentos al mismo tiempo. Y los usuarios pueden acceder a varios nodos en la red simultáneamente, cada ventana corresponde a diferentes sesiones con un nodo de la red diferente.

Los gráficos de alta resolución son un componente esencial de las estaciones de trabajo. La mayoría posee 1 megapixel (aproximadamente). Los monitores de 19 pulgadas, que no sólo proveen excelentes capacidades para ventanas sino también, la resolución necesara para CAD y diseño gráfico. Las capacidades gráficas de alta resolución además están disponibles en las PCs, por supuesto; el estándar para las PCs sigue siendo alrededor de 640 por 480 pixels, mientras que las estaciones de trabajo llegan a 1 millón de pixels. El color recién comienza a incorporarse como algo estándar en las estaciones de trabajo -hasta hace poco, los monitores gráficos de las estaciones de trabajo eran monocromáticos o con tonalidades de gris.

Las estaciones de trabajo requieren mucha memoria por el tipo de aplicaciones que corren. Consideremos los requerimientos de los cálculos ejecutados para problemas de análisis de elementos finitos, por ejemplo. El análisis de elementos finitos, y otros software de ingeniería necesitan la solución de ecuaciones simultáneas. Un modelo pequeño de elementos finitos con sólo 200 grados de libertad (el número de variables que definen el desplazamiento del modelo) requiere resolver una matriz de 200 por 200 de ecuaciones simultáneas. Una matriz completamente poblada de 200 por 200 contiene 40000 coeficientes. Dado que este tipo de problemas demanda un alto grado de precisión, los coeficientes se representan en doble precisión, y se requieren de 8 bytes por coeficiente. Luego, para resolver este pequeño problema se requieren 8 bytes multiplicados por 40000, o sea 320000 bytes de memoria. Muchos problemas de análisis de elementos finitos involucran dos o tres mil grados de libertad. Si deseamos resolver una matriz de 1000 por 1000 de ecuaciones simultáneas, se requerirán 8 millones de bytes además del que se solicita para el software de aplicación y el sistema operativo.

La mayoría de los programas para elementos finitos no requieren que toda la matriz se instale en la memoria principal de la computadora. Al enviar partes de la matriz de y hacia el disco evitan el problema de la limitación de memoria. Sin embargo, mientras más memoria se posea, más rápido se resolverán las grandes matrices. Muchos programas de elementos finitos corren en IBM PCs con 640 kbytes de memoria. No obstante la resolución de problema grande puede llevarle a la máquina toda la noche.

Las estaciones de trabajo ofrecen dos ventajas principales para el análisis de elementos finitos: multitarea y una capacidad de memoria mucho mayor. Ambas características también están disponibles en las estaciones de trabajo personales. Aún si corremos un problema largo, que consume mucho tiempo en una estación de trabajo, se lo puede correr como una tarea "background" y continuar trabajando en la computadora en otras tareas.

La capacidad de almacenamiento masivo es otro requerimiento importante en las estaciones de trabajo personales. Las aplicaciones que necesitan mucha memoria normalmente necesitan mucho espacio de disco. Nuevamente, el análisis de elementos finitos es un buen ejemplo. Un gran problema de elementos finitos con varios miles de grados de libertad puede utilizar fácilmente 20 megabytes de espacio de disco. Además, los sistemas operativos y las aplicaciones siguen creciendo en vez de reducirse. Por ejemplo, el A/UX de Apple se vende en un disco rígido de 80 megabytes, de los cuales 70 son utilizados por el software del sistema. Y la NeXT Computer viene con un drive óptico de 250 megabytes que ya tiene ocupados dos tercios.

Sin embargo, el almacenamiento masivo no es un requerimiento absoluto para las estaciones de trabajo. Se puede usar una estación de trabajo sin discos que acceda a un server de archivos, que proveen los discos rígidos y

los backup en cinta. El modelo "nodo sin discos-server de archivos" es el más sensato en una red de estaciones de trabajo. Este tipo de sistema es más eficiente, y también elimina el almacenamiento redundante de datos. Además de almacenamiento en disco rígido, un entorno de estación de trabajo incluye backup en cinta. En estaciones de trabajo sin disco, el backup en cinta es parte del server de archivos.

ESTACIONES DE TRABAJO VS. PC

Hasta que el OS/2 no se utilice ampliamente, el uso de multitareas se verán limitadas en las PCs. Sin memoria compartida ni comunicaciones entre procesos, el multitarea que puede hacer esto, digamos, DESQview es bastante limitado frente a la flexibilidad del entorno multitarea del Unix. DESQview se restringe a una ventana de 128 kbytes en memoria expandida, lo que limita la performance y el tamaño de las aplicaciones en multitarea. También se puede decir que el entorno cooperativo de multitarea del Macintosh MultiFinder no es tan robusto o tan bien desarrollado como el modelo de multitareas con prioridades utilizado en Unix.

Si miramos los componentes de una estación de trabajo típica, está claro que incluyen tanto a las estaciones de trabajo del segmento bajo, como la NeXT y la Sun 386i, y las PCs del segmento alto, como la IBM PS/2 Model 80 o la Macintosh II.

Estas máquinas tienen procesadores de 32 bits y co-procesadores de punto flotante y pueden soportar como mínimo 4 megabytes de memoria. Se las puede comprar con discos rígidos de gran capacidad. Ethernet, una versión del Unix (Xenix de Santa Cruz Operation, AIX de IBM, o A/UX de Apple), gráficos de alta resolución, y así sucesivamente. Por ejemplo, UCSC utiliza Rose Hill Systems AT-386s equipados con buffers de 24 bit-frame por instrucción en gráficos. Se puede ver en la figura, que estas máquinas están unidas a la red como

Los gráficos de alta resolución son un componente esencial de las estaciones de trabajo.

cualquier otra estación de trabajo. Luego, ¿cuál es, exactamente, la diferencia entre las estaciones de trabajo y las PCs? La distinción es mayormente cultural. Las PCs evolucionaron primariamente en los mercados de negocios y en el hogar, mientras que las estaciones de trabajo lo hicieron en los mercados de ingeniería y diseño mecánico, y en los entornos de investigación académica. MS-DOS y el Macintosh Finder no fueron diseñados para ingeniería; fueron elaborados para negocios y el hogar. Unix, por otra parte, fue siempre el sistema operativo para la computación académica y científica. Fue diseñado para soportar multitarea y múltiples sesiones, y las estaciones de trabajo se construyeron desde cero para correr Unix.

HACIA LA UNIFICACION

A medida que nos acercamos a los '90, la distinción entre estaciones de trabajo y PCs se está convirtiendo en algo menos evidente. La NeXT Computer es un ejemplo excelente de cómo se esfuma la distinción. En muchos aspectos es una estación de trabajo (con la excepción de su falta de colores). Y, como dijo Steve Jobs, acerca de la NeXT Computer "sube el común denominador más bajo" para computación.

Dentro de poco tiempo, la única forma en que podremos diferenciar a la estación de trabajo de las PCs será por el sistema operativo que utiliza. Las estaciones de trabajo seguirán utilizando el Unix y usaran Ethernet con NFS o RFS. Las PCs correrán OS/2 o el sistema operativo de Macintosh. Manejarán los administradores de LAN de Microsoft y 3COM, VINES de Banyan Systems, NetWare de Novell o AppleTalk. ¿Y las estaciones de trabajo? Al menos algunas de ellas serán capaces de hacer un "switch de la aplicación".

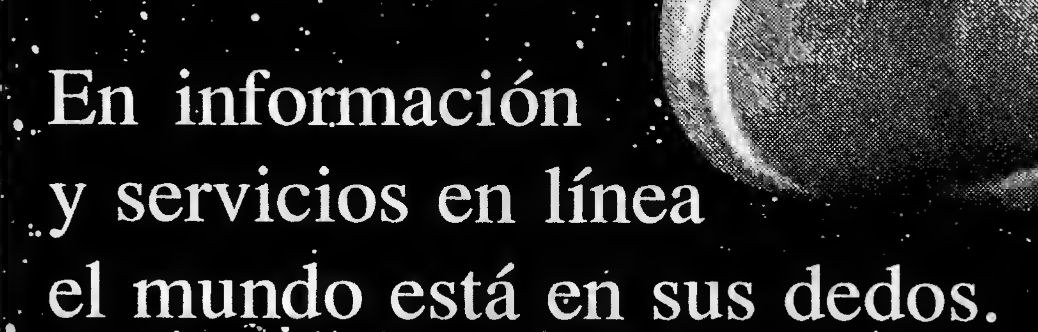
Multitareas, redes, y gráficos de alta resolución se están convirtiendo gradualmente en requerimientos para el mundo de los negocios. Los usuarios de los negocios desean pantallas con gran capacidad y alta resolución con múltiples ventanas. Además quieren sistemas en red con acceso a grandes "servers" de archivo. Como también multitareas para realizar múltiples tareas simultáneamente. Aunque las PCs y las estaciones de trabajo no tienen el mismo origen, ni sirven a los mismos usuarios, están convergiendo rápidamente.

Sin duda, el índice precio/performance del poder de computación seguirá cayendo. Con un "precio de universidad" de unos u$s 6500 para una máquina de 8 megabytes con una pantalla de 1 megapixel, 250 megabytes de almacenamiento masivo, y con el Ethernet incorporado, el NeXT Computer, obligará a otras compañías a despachar computadoras más baratas y de mayor capacidad. Sun Microsystems, por ejemplo, espera anunciar alguna estación de trabajo de bajo costo en 1989, y podemos aguardar estaciones de trabajo basadas en Unix de fabricantes tradicionales de microcomputadoras, tales como Apple e IBM.

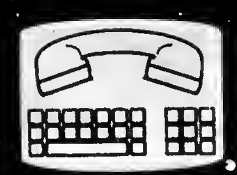
RECONOCIMIENTO

Quisiera agradecer a Al Conrad del Departamento de Ciencias de Computación y Ciencias de la Información de la UCSC por su ayuda en la preparación de este artículo.

Nick Baran tiene un BSME de la Universidad Stanford y es un editor técnico senior de BYTE con base en San Francisco. Se puede acceder a él en BIX como "nickbaran.



Solo es necesario su computadora y un modem para asociarse y tener Servicios de Conferencia, Correo Electrónico, Delphigrama, Telex, Facsimil, Grupos y Clubes, Viajes y Turismo, Economía, Dialog, Bancos de Datos Internacionales, Agencias Noticiosas, etc.



DELPHI/ARGENTINA:	DELPHI/URUGUAY:
Siscotel S.A.	**Gashaka S.A.**
Rivadavia 822 1º piso (1002) Buenos Aires	Julio Herrera y Obes 1418 Montevideo
Tel: 331-6249 Tlx 18660 DELPHI AR Fax: 34-5437	Tel: 98-1702/1806 Tlx 23014 WESTERN UY Fax: 92-0631

PARA DATOS CONFIABLES, RESPETAR LAS VARIABLES

Este es uno de los temas más estudiados en informática. Por eso veremos cómo se pueden almacenar datos independientemente de los programas que los manejan.



Detrás de este título que parece salido de alguna campaña de publicidad, se perfila un tema que ha sido utilizado fácilmente dentro de la microcomputación representada por la línea Sinclair, como lo es el tratamiento de variables de programación. No debe confundirse el área de variables del sistema con las variables de programación. Mientras uno contiene todos los parámetros relacionados con los punteros de memoria que parten la memoria RAM, así como información acerca de las condiciones de funcionamiento de la computadora (colores, reloj, atributos, sentencia en ejecución, etcétera); el otro se vincula directamente con las necesidades de memoria relativas al uso de variables que hace al programa actualmente en ejecución.

Es casi inmediata e inevitable una segunda diferenciación entre ambas zonas. El área de variables del sistema permanece fijo en cuanto a su extensión, salvo cuando se adiciona una unidad de interfase I, con o sin microdrive, ya que se agrega toda la información relativa a la ampliación del interprete BASIC, programación de la interfase serial RS-232, manejo de la red local e información sobre archivos de datos abiertos.

Por el contrario, la zona de RAM ubicada desde el puntero denominado VARS (teclear PRINT PEEK 23627256*PEEK 23268) hasta la denominada E-LINE (teclear PRINT PEEK 23641256*PEEK 23642) es ocupada por las variables creadas en cualquier programa BASIC luego del comando RUN en forma completamente dinámica. Como analogía, pensemos en un globo que expande su tamaño cuanto más volumen de aire se insufle dentro de él; esto corresponde a la cantidad de variables o ARRAYS (vectores y/o matrices) utilizadas por el programa.

Seguramente nos habremos sorprendido más de una vez con el simpático mensaje 4 de error (Out of memory) luego de haber dimensionado un vector "demasiado" generosamente, lo que tiene como y en consecuencia no permitirle un área de trabajo al BASIC.

La extensión ocupada puede calcularse fácilmente en cuanto se resten los dos valores mencionados y (en rigor a la verdad) se reste adicionalmente un byte, dado que como marca de fin de zona se utiliza un puntero fijo representado por un carácter 128 (teclear PRINT PEEK(PEEK 23641256*PEEK 23642-1)).

ALMACENAMIENTO DESPOTA: TODO O NADA

Al comienzo de la nota se mencionaba una facilidad brindada por el BASIC Sinclair. Era aquella relacionada con la capacidad de almacenar datos por separado de los programas que los manejan.

Tanto variables unidimensionales como configuraciones de varias dimen-

siones pueden salvarse en casete o microdrive por separado como si se tratara de archivos de datos seriales, recordando este tipo de almacenamiento en unidades equipadas con disquetera.

Sin embargo a veces puede resultar deseable grabar toda el área de variables por completo y por separado del programa, ya sea por comodidad en los casos en que se han utilizado gran cantidad de ellas, o simplemente porque aquellas que no han sido dimensionadas no tienen forma de almacenamiento.

La solución aparece a través de las posibilidades de almacenamiento de zonas de bytes, brindada por la instrucción SAVE, de la siguiente manera:

1) utilizaremos una función para definir los punteros límites,

1000 DEF FN T (X)=PEEK X 256 * PEEK (X1),

2) mediante la repetida aplicación de dicha función se salva en casete el área que contiene las variables

1100 SAVE "DEMOS" CODE FN T(23627), FN T (23641) - FN T (23627),/

Como ya se ha mencionado, la función T(23627) devuelve como valor el puntero de comienzo y la función T(23641), el puntero de final; mientras que su diferencia, obviamente, es la longitud total de los datos.

3) Para reestablecer cualquier otra zona de datos igual a la recientemente grabada se puede utilizar, en semejanza sintáctica, la siguiente instrucción:

1200 LOAD "DEMOS" CODE FN T(23627)

Solo cabe consignar una salvedad: el área que se va a cargar nuevamente en RAM desde casete debe ser exactamente igual a su dimensión actual en memoria. Lo cual implica no redimensionar variables del programa ni agregar nuevas.

Caso contrario se sobreescribirán otras zonas con la consecuente pérdida de punteros y valores, seguidos de una (muy probable) "colgadura" del sistema.

Cada una de las modificaciones anteriores debe ser seguida de una nueva grabación de los datos como medida de precaución. La prudencia es una buena consejera.

Juan Pablo Bauer

GUIA PRACTICA DE ACCESORIOS

Protección contra piratas

Producto: **PROLOK**
Computadora: **IBM PC y compatibles**
Distribuye: **COMPUSERV**

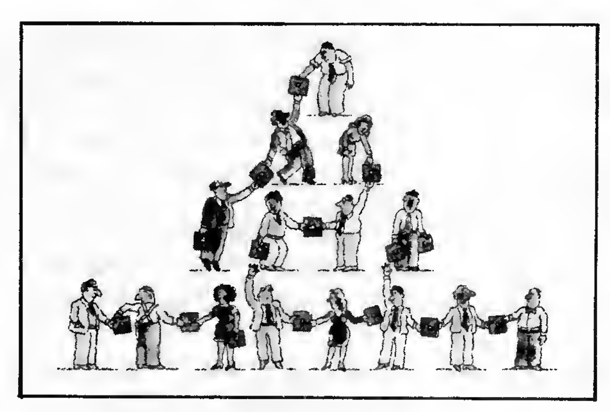
Uno de los mayores problemas con que se enfrentan las casas de software (si no es el mayor) es la piratería. Como en computación, quien hace deshace, es muy difícil diseñar una protección contra el copiado que sea segura, y es imposible hasta el momento hacer una protección totalmente inviolable.
Prolok no es inviolable, pero brinda más seguridad que cualquier protección exclusivamente dependiente del software.

CON EL LASER

El Prolok consiste en un disco "casi" normal de 5 1/4", que posee una huella única grabada con laser. Dicha huella identifica un disco original, y es distinta en cada Prolok. La protección consiste en que el software allí grabado, no podrá ser copiado a otro disco para ejecutarse, ya que para ello necesitará de la famosa huella. En cambio, es posible copiar el archivo como un back up, para restablecerlo al disco Prolok en caso de un formateo accidental, pero sólo podrá ser corrido en el disco Prolok que ocupaba originalmente.

COMO SE USA

Unicamente realizamos un PROLOK:(NOMBRE) y el trabajo está hecho. Claro, ahora no perdamos el disco original, porque no podremos hacer más copias.



PARA CONVENCER AL MAS DURO

Hay muchos programas que son casi inservibles desde floppy, y que es necesario instalar en un disco duro para sacarles todo su provecho. Para esto existe HD Prolok, que permite hacer copias ejecutables en disco, a condición de que sea un hard disk. Aquí algunas empresas piratas podrían vender software instalándolo a domicilio, sino fuera porque el número de copias en HD está restringido a una cantidad que nsotros indiquemos.

El precio del disco no supera los veinte dólares.

Guillermo Prandi.

Contra los cortes de corriente

Producto: **ESTABILIZADOR DE TENSION SUIK**
Fabricante: **SUIK ELECTRONICA**
Computadora: **TODAS**

SUIK ha lanzado al mercado el Estabilizador Automático de Tensión Suik que optimiza el voltaje recibido por la computadora.
Este equipo permite mantener un voltaje de salida constante frente a eventuales fluctuaciones en la tensión de línea y libre de ruidos. Resulta casi imprescindible en los tiempos que corren.
El estabilizador automático tiene su antecesor lejano en aquel estabilizador hogareño, que con su llave de varios puntos conseguía que la tensión de la casa se mantuviera dentro de ciertos límites cuando la provista por la empresa de electricidad llegaba algo "caída".

FUNCIONAMIENTO

Este dispositivo produce automáticamentelos cambios que en el viejo estabilizador debían realizarse en forma manual.
Estos se producen a medida que la tensión de entrada cambia, lo que permite mantener el voltaje de salida dentro de un pequeño margen de variación.
Los anteriormente llamados "puntos" en la llave del estabilizador hogareño reciben ahora el nombre de "pasos de conmutación", que indican la cantidad de veces que el equipo es capaz de acomodarse frente a las fluctuaciones de la tensión.
El producto que ofrece SUIK dispone de cinco pasos de conmutación, con los que absorbe variaciones externas entre los 175 volts y los 245 volts.
De esa manera se asegura una tensión de salida estabilizada dentro del 5% nominal, sin deformaciones ni perturbaciones durante las conmutaciones. Otra de las características de este equipo es la incorporación de un filtro

de ruidos de línea.
La finalidad de este filtro es impedir que los ruidos parásitos de la línea o algunos picos de sobretensión afecten los delicados componentes de la computadora.
Tal riesgo se incrementa si la instalación se realiza en una zona industrializada, debido a que en el encendido y apagado de motores se genera la mayor parte de esas perturbaciones.
Vale la pena mencionar - por último- que el "corazón" del estabilizador, un generoso e impresionante trasformador de potencia, es fabricado en los propios laboratorios de la empresa, lo que garantiza un óptimo desempeño de tal componente.



APLICACIONES

Siempre en base al mismo principio de funcionamiento y con idéntica protección contra ruidos, existen distintos modelos según la potencia y el tipo de alimentación.
SUIK fabrica en forma estándar seis modelos que se adaptan a las distintas necesidades del usuario.
Los modelos EA 500, EA 800 y EA 1200 admiten una carga de hasta 500, 800 y 1200 Watts respectivamente, con salidas de 220 volts. En tanto que los modelos EA 810 y EA 1210 toleran cargas de 800 y 1200 Watts, pero con salidas en 110 volts. Finalmente el modelo EA 812 brinda 800 Watts a su salida con conexiones para 110 y 220 de manera simultánea.
Estos tres últimos modelos son especialmente adecuados para la conexión de equipos importados, dado que ahorran al usuario la necesidad de un transformador adicional (del tipo 220/110). La instalación de este equipo es sumamente simple. Sólo se requiere intercalarlo entre la computadora y el enchufe de alimentación.
El estabilizador llega presentado en un gabinete de moderadas dimensiones. En su frente, además del interruptor para encenderlo y apagarlo, incluye una serie de cinco leds que le advierten al usuario en qué "paso de conmutación" se encuentra el estabilizador.

Guillermo Fornaresio

GUIA PRACTICA DE ACCESORIOS

GUIA PRACTICA DE ACCESORIOS

GESTOCK

Autores: A. PONCE - C. C. MIGUEL
Computadpra: CZ - SPECTRUM
Tipo: Utilitario
Participó en el Concurso El Programador del año 1988

ELEM.	GESORT	BUBBLE	QUICKSORT
50	1,34	0,7	12
100	2,66	1,1	40
150	3,99	3,0	70
200	5,32	5,1	90
300	7,9	10,3	130
400	10,5	19,1	180
500	13,24	34,0	223

Este programa permite tener al día, en pequeños comercios o empresas, el stock de hasta 350 productos ordenados por grupos y subgrupos de códigos. También es posible, entre otras opciones, registrar los proveedores de ellos, modificar los precios por porcentajes, por grupos o proveedores, listar los artículos por debajo del stock mínimo, listado estadístico de unidades vendidas en el mes, etcétera.
El programa surgió por la necesidad de implantar un sistema de control de stock de productos de un comercio. La velocidad de respuesta en el tratamiento del archivo de artículos nos parece interesante.

INSTRUCCIONES

Al inicializar el programa hay que ingresar la palabra clave, GES88, que permite acceder al mismo.
Este programa no presenta mayores inconvenientes de interpretación para el operador, dado que es guiado continuamente con mensajes y un sencillo encabezamiento de menúes, partiendo de un menú principal hacia las distintas ramas, de acuerdo a las necesidades. (Pantalla GES 00).
1) **Artículos** (Pantalla GES 10):
A: Altas: Con esta opción se debe designar un código de producto de hasta tres dígitos, lo que permite almacenar hasta 350 productos, por ejemplo: 001, 002, 003, etcétera, aunque el programa tiene la posibilidad de aceptar códigos de menos de tres dígitos, con los que se pueden obtener códigos de grupos, como por ejemplo en el caso de una rotisería:
L: Lácteos.
LL: Lácteos leche.
LL1: Lácteos leche descremada XX.
LL2: Lácteos leche descremada NN.
LL5: Lácteos leche entera XX.
LQ: Lácteos quesos.
LQ1: Lácteos queso mantecoso NN.
B: Bebidas.
BB: Bebidas blancas.
etcétera.
El orden de ingreso de los códigos de artículos no interesa, de todos modos los listados saldrán ordenados por grupos, subgrupos, etcétera.
B: Bajas: Al seleccionar esta opción, se debe ingresar el código de artículo a dar de baja, mostrándose luego en pantalla los datos de éste, para estar seguro de realizarla o no.
C: Cambios: En esta opción se debe ingresar el código de artículo a efectuar el cambio, desplegándose en pantalla sus datos, para realizarlo en el campo que sea necesario. Efectuar cambios en el campo existencia no está permitido por el programa.
2) **Proveedores** (Pantalla GES-20):
A: Altas: Códigos de proveedores sólo están permitidos dentro del rango de 1 a 20. El nombre del proveedor necesariamente deberá ser ingresado.
B: Bajas: Trabaja en forma similar a las bajas de la opción de artículos.
C: Cambios: Es similar a los cambios de artículos.
3) **Procesos** (Pantalla GES-30):
3.1) Ventas: Luego de ser ingresado el código de artículo, sólo de tres dígitos, se ingresa la cantidad vendida, se lo resta a existencia y se incrementan las unidades vendidas en el mes. No admite cantidades superiores a las que figuran en stock.
3.2) Compras: Luego de ser ingresado el código de artículo, sólo de tres dígitos, se ingresa la cantidad comprada y se incrementa la existencia.
3.3) Fin de mes: Coloca en cero todas las unidades vendidas en el mes. Proceso éste que debe realizarse al concluir el mes en curso.
4) **Cambios de precios** (Pantalla GES-33):
4.1) Por proveedor: Se deberá ingresar el código de proveedor, que tiene que existir en su archivo, permitiendo modificar todos los precios de los artículos que correspondan a ese proveedor, de acuerdo al porcentaje dado. Positivo: aumento; negativo: descuento.
4.2) Por artículos: Esta opción no sólo acepta aumentar un código individual de artículo (ingresando tres dígitos), sino también por los ítems de grupos (uno o dos dígitos), según el porcentaje dado. Por ejemplo, si se ingresa un código de un dígito, la modificación se efectuará en todos los artículos que comiencen con ese carácter en el código.
5) **Listados** (Pantalla GES-40):
5.1) Artículos (Pantalla GES-41):
5.1.1) Permite obtener un listado por

pantalla o impresora del código, descripción, proveedor, precio de compra.
5.1.2) Lista por pantalla o impresora el código, existencia, stock mínimo, unidades vendidas.
5.2) Proveedores: Lista por pantalla o impresora los datos completos del proveedor.
5.3) Debajo del stock mínimo: Saca un listado de todos los productos en esa condición, con la siguiente información: código, bajo stock, existencia, proveedor, precio de la última compra.
6) **Grabar datos** (Pantalla GES-50):
6.1) Proveedores: Graba los datos de los proveedores en cinta.
6.2) Artículos: Graba los datos de los artículos en cinta, con la fecha de la última actualización.
7) **Cargar datos** (Pantalla GES-60):
7.1) Proveedores: Carga los datos de los proveedores desde la cinta.
7.2) Artículos: Carga los datos de los artículos desde la cinta, presentando para control la fecha de la última actualización.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

50-95: Rutina de ordenamiento de los productos en el archivo de a$.
100-148: Rutina de lectura de registros en el archivo a$.
150-198: Rutina de escritura de registros en a$.
200-240: Rutina de lectura de registros en p$.
250-290: Rutina de escritura de registros en p$.
300-355: Rutina de entrada de datos (INPUTs).
370-377: Rutina que limpia en pantalla los campos impresos de a$.
380-390: Rutina que limpia en pantalla los campos impresos de p$.
400-410: Rutina de presentación de mensajes.
420-430: Rutina de impresión de registros de a$.
440-450: Rutina de impresión de registros de p$.
460-470: Rutina que limpia los campos en las opciones de compras y ventas.
500-520: Rutina de impresión de rótulos en las diversas pantallas.
600-605: Rutina que produce un sonido agudo.
610-620: Rutina que produce un sonido grave.
650-660: Rutina que borra los mensajes presentados.
800-860: Menú principal.
1000-1060: Menú de artículos.
1100-1195: Altas en a$.
1200-1275: Bajas en a$.
1300-1372: Cambios en a$.
1400-1455: Menú de proveedores.
1500-1560: Altas en p$.
1600-1650: Bajas en p$.
1700-1742: Cambios p$.
1800-1860: Menú de procesos.
1900-1999: Ventas.
2000-2099: Compras.
2100-2190: Fin de mes.
2200-2230: Menú de cambios de precios.
2240-2290: Cambios de precios por proveedores.
2300-2390: Cambios de precios por artículos o grupos de artículos.
2500-2545: Menú de listados.
2550-2580: Menú de listados por artículos.
2600-2615: Encabezamiento de impresión (cód., descrip., prov., precio), e impresión de ítems.
2630-2680: Rutina de impresión.
2700-2745: Encabezamiento de impresión (cód., exist., stock mín., unid. vendidas), impresión de ítems.
2750-2770: Encabezamiento de impresión (cód., exist., bajo stock, prov., precio).
2780-2795: Impresión de ítems.
2800-2890: Impresión de los datos de proveedores.
3000-3035: Menú de grabación de datos.
3040-3060: Grabación de datos de p$.
3070-3090: Grabación de datos de a$.
3100-3135: Menú de carga de datos.
3140-3160: Carga de datos en p$.
3170-3190: Carga de datos en a$.
5000-5098: Presentación del programa, ingreso de clave, nombre de la empresa y fecha.
9000-9070: Definición de variables.

DEFINICION DE LAS VARIABLES PRINCIPALES

a$ (1,TO 3): Registro libre.
a$ (350,34): Matriz de archivo de artículos.
b$: Blancos.
cc: Columnas del cursor.
cgr: Código de grupo.
cp: Código de proveedor.
c$: Código ingresado.
d$: Descripción.
ex: Existencia.
e$: Dirección.
lm: Longitud máxima de caracteres.
m(12): Meses.
m$: Valor máximo de la tecla pulsada.
n$: Nombre del proveedor.
o$: Tecla pulsada.
pc: Precio de compra.
pr1: Puntero (pointer).
pr2: Puntero (pointer).
p(350): Vector de punteros.
p$(20,42): Matriz del archivo de proveedores.
rel: Registro libre.
sm: Stock mínimo.
t$: Teléfono.
um: Unidades vendidas en el mes.
v$: String de presentación.
w$: Devuelve la cadena alfanumérica en l os INPUTs.
z$: Valor máximo de la tecla pulsada.

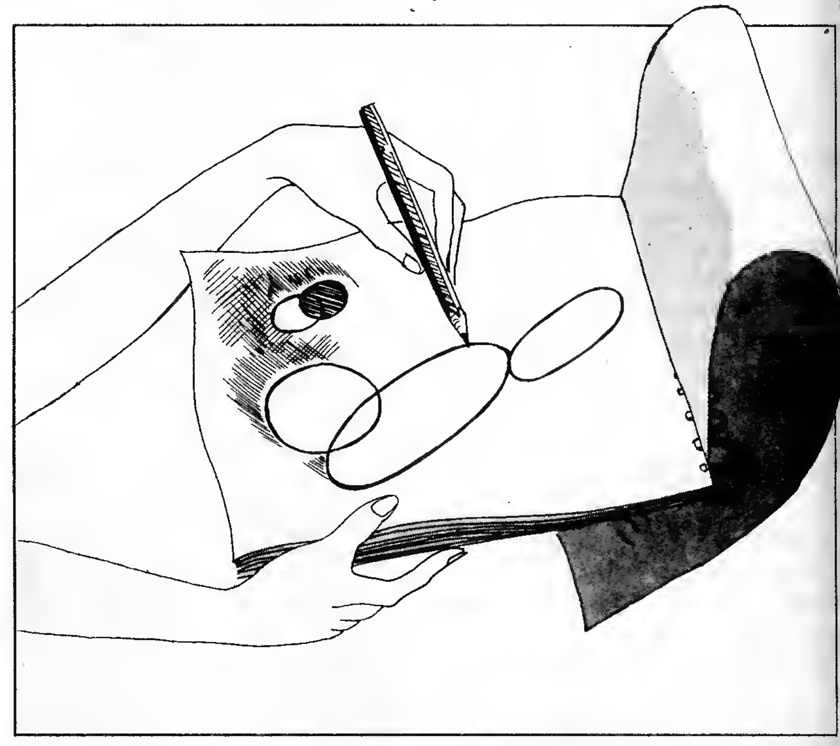
SUBRUTINA DE ORDENAMIENTO

Los registros del archivo de artículos se encuentran ordenados por el código, usándolo a éste como clave de acceso a ellos. Para poder lograr ésto se empleó una subrutina de ordenamiento, GESORT, por punteros, considerablemente rápida (ver cuadro comparativo). Pues para insertar un nuevo elemento al archivo, basta con adaptar sólo los punteros.
El array de artículos está contenido en a$ en correspondencia con el vector p, donde se encuentran los punteros.
En este cuadro se puede apreciar la diferencia de velocidad de ordenamiento con la QUICK SORT, uno de los métodos más veloces en BASIC y con la BUBBLE SORT, una rutina en CM publicada en **K64** en Julio de 1987.

Listados en Página 67 ☞

CALCULOS DE CONSTRUCCION

Autor: FLAVIO J. PALMA
Tipo: UTILITARIO
Comp: COMMODORE 64/128
Participó en el Concurso El Programador del Año 1988



Este programa ha sido desarrollado para realizar cómputos y presupuestos; aunque con una pequeña modificación puede utilizarse para realizar facturaciones en un negocio.
La idea surge con el fin de brindar una lista completa de los trabajos y precios de materiales y mano de obra, imprescindible para cualquier profesional de la construcción. Cada ítem está compuesto por un grupo de elementos o tipo de trabajos, la unidad en que se mide, la cantidad (debe darla el operador del equipo), el precio unitario (se lo puede actualizar en cualquier momento) y el precio total en función de los dos últimos.
El manejo de CALCULOS DE CONSTRUCCION es muy sencillo, lo único que el operador debe recordar es el password (clave de acceso) y el manejo de las teclas de función, aunque no es tan importante, ya que puede solicitarse el menú en cualquier momento sin interferir la tarea que se está desarrollando.
Al correr el programa, aparece la pantalla de presentación, en la que aparece la cantidad de bytes utilizados por el programa y las variables; el año de creación del mismo, el nombre del programa y autor, y el logotipo de Commodore (para el que se ha diseñado un sprite). Luego se solicita el password que abre el sistema para pasar a la segunda pantalla donde aparece el menú principal.

MENU

F1- Pasa a la rutina de cálculo
F2- Menú de archivo
F3- Pone el reloj en pantalla
F4- Ajusta el reloj
F5- Avanza página
F7- Retrocede página
F8- Blanquea las cantidades para nuevo cálculo
CTRL B - Blanquea el archivo
CTRL M - Retorna al menú

Fuera de este menú existe una rutina que bloquea el programa para que no pueda ser utilizado por otra persona que pueda estropear todo el trabajo realizado; el bloqueo se realiza con la tecla de función F6, y el control se devuelve con la tecla Commodore.

Estando en el menú principal, si durante dos minutos no se oprime ninguna tecla, el programa retorna a la pantalla de presentación, donde deberá colocar la clave de acceso para poder utilizar nuevamente el programa.

En el menú de archivo nos aparecen las siguientes opciones:

MENU DE ARCHIVO

CTRL A-Actualización lista de precios

CTRL C-Crear nuevo archivo
CTRL L-Cargar un archivo
CTRL S-Grabar un archivo
En la actualización de lista de precios podemos actualizar todos o parte de ellos, ya que con las teclas F5 y F7 podemos retroceder o avanzar páginas para localizar un determinado ítem; y con las teclas de CRSR (arriba/abajo) seleccionar un elemento dado dentro de la página. Lo mismo tiene validez en el cálculo, permitiéndonos, además, poder corregir el precio, cantidad, unidad o elemento por medio de la tecla CRSR (izq./der.) para desplazarnos por las columnas.
En la rutina de creación se nos pedirá la cantidad de ítems, y por cada ítem la cantidad de elementos; luego deberemos colocar el nombre del ítem en la primera columna y debajo del mismo los elementos que lo componen, unidad y precio unitario. Una vez completados los ítems retornará al menú principal.
La subrutina de carga y grabación nos pedirá el nombre del archivo y el dispositivo de almacenamiento; luego de ésto la carga o grabación se realizará en forma automática y el programa retornará al menú.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

Líneas 8-30 subrutina lectura del teclado y sonido.
31-37 subrutina cambio de página.
38-47 subrutina cursor y entrada de datos.
48-56 subrutina movimiento vertical del cursor.
57-62 subrutina reloj.
63-71 subrutina ajuste reloj.
72-75 subrutina bloqueo del programa.
76-108 subrutina de cálculo de precios totales y suma de totales.
109-113 subrutina impresión de planilla.
114-137 subrutina actualización lista de precios.
138-153 subrutina actualización de archivo o creación.
154-177 subrutina de lectura/escritura de archivo.
178-186 Programa principal-conmutación de banco-colores de pantalla-carga archivo ejemplo.
187-188 Carga sprite.
189-209 Pantalla de presentación y acceso al sistema.
210-229 Menú principal-parpadeo del mensaje de selección de opción.
230-235 Menú de archivo.
236-239 subrutina de borrado de líneas impresas.
240-250 subrutina definición de variables.
251-252 dimensión de arrays.
253-261 subrutina aviso de archivo vacío.
262-271 subrutina aviso blanqueo de cantidades, 272 datas - variables de tabulación y control de caracteres, archivo ejemplo, y definición de sprites.

VARIABLES IMPORTANTES

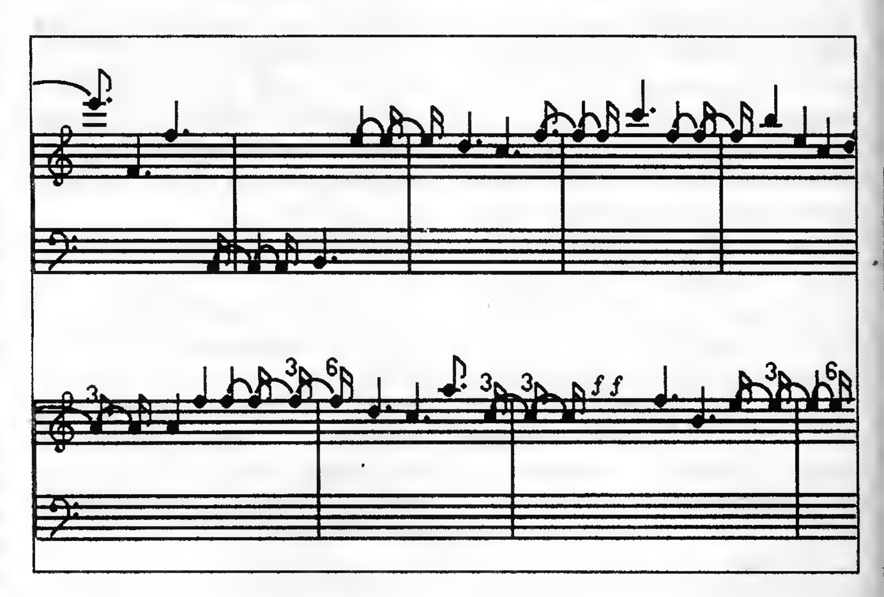
fi$ (400,3) - matriz de archivo (elem., unid., cant. y p. unit.)
pt (400) - precios totales.
a$ - almacena tecla pulsada
ca$ - almacena cadena ingresada
nl - contador de caracteres ingresados en la cadena
p$ - password
x - variable de control filas.
d - variable de control columnas.
t,s - banderas.
tc - señal para retorno al menú.
ci - cantidad de ítems.
ce - cantidad de elementos.
p1(i), p2(i) - punteros para elementos de ítems.
p1, p2, p3 - punteros de elementos de ítems para cambio de sub-página
i - variable de control ítems.
sb - señal para el blanqueo
ta(d) - variable de tabulación.
cs(d) - control de caracteres ingresados en la cadena.
pag$, pag. - cadena y contador de página.
sp$, sp - cadena y contador de subpágina.
lin - contador de líneas de página.
t1$ - título del programa.
t2$ - nombre del autor.
11$, 12$, 13$, 14$, 15$ - cadenas de símbolos gráficos que forman la planilla de cálculo.
tt - suma de totales.
h$ - cadena de dígitos de la hora.
n$ - cadena de dígitos de los minutos.
s$ - Id. de los segundos.
v$ - cadena para la tabulación vertical.
vl - almacena la fila en la que se encuentra el cursor.
v - posición de memoria. Patrón para el manejo de sprite. (53248).

El programa ocupa 25 Kbytes para un archivo de 400 elementos; el mismo puede ser llevado a 1000, pero se perderá bastante velocidad. Lo mejor será, una vez familiarizado con el programa, borrar el archivo ejemplo y los rem para desocupar un poco la memoria.
Obsérvese, que para vaciar un archivo o blanquearlo se utiliza la sentencia CLR, por tal motivo se ha ubicado una subrutina que dimensiona los arrays y define las cadenas al comenzar el programa o luego de un blanqueo de archivo.
Si nos detenemos en el menú, veremos que con F3 pondremos un reloj en la esquina superior derecha de la pantalla. La subrutina que maneja el mismo se encuentra a partir de la línea 57 y se obtiene separando la cadena de la variable reservada tiS. Para salir de éste se debe oprimir nuevamente F3.
Si oprimimos F4, veremos que el primer dígito de la hora comenzará por cada uno de los dígitos del reloj hasta terminar, y automáticamente el reloj se irá incrementando conforme lo haga la variable ti$.
Los archivos que deben soportarse, ya sea en cinta o en diskettes, se harán en forma secuencial y son independientes de la subrutina de creación, es decir, podremos crear un archivo y trabajar con él, y grabarlo en cualquier momento, porque estas subrutinas se encuentran separadas.

Listados en Página 75 

MSX MUSICA

Autor: Carlos A. Barrios
Tipo: Utilitario
Comp: MSX
Segundo Premio en el Concurso Programador del Año 1988



Este programa es un intérprete musical, es decir que ejecuta las notas que se escriben en un pentagrama. Con él se pueden lograr músicas de muy buena calidad (con las limitaciones impuestas por el PSG -Generador de Sonido Programable) y realizar algunos efectos (batería). Para usar el programa se requieren unos mínimos conocimientos de música (saber cuáles son las notas en el pentagrama) pero, lógicamente, una persona que tenga sólidos conocimientos logrará mejores resultados que aquélla que apenas sepa lo indispensable para usar el programa. La música creada por el programa puede ser cargada desde Basic y ejecutarse al mismo tiempo que se corre el programa, ya sea éste en Basic o en código de máquina (que no utilice las interrupciones generadas por el VDP -Procesador de Video).

La idea de hacer música mediante la computadora surgió en el momento que el autor compró la máquina (a principios de 1986), pero en ese momento sólo tenía unos pocos conocimientos de Basic, por lo que los resultados que obtenía eran pobres.

Tiempo después consiguió dos programas comerciales (ODYSEY-K y SUPER SYNTH), pero no satisfacieron sus necesidades de poder escribir música.

Luego comenzó a aprender Assembler y a medida que pasaba el tiempo los conocimientos se iban incrementando. Aprendió a usar el PSG y las interrupciones generadas por el VDP. Un día se le ocurrió combinar estas dos cosas y logró un programa que podía ejecutar una melodía desde código de máquina. Este programa fue mejorando de manera que pudiera ejecutar las tres voces disponibles en el PSG, variar el volumen de las notas, etc. Las notas (y su duración) ejecutadas por este programa debían ser ingresadas una por una mediante el teclado y previa conversión a número, por lo cual se tornaba tedioso el trabajo. Es así como se hizo otro programa que se encargara de hacer este trabajo, teniendo sólo que indicarle la nota y la figura. Este programa se comenzó a hacer en enero del '88.

El MSX-MUSICA consta de cuatro partes:

—Programa BASIC: (grabado en el disco con el nombre MUSICA. BAS). Se encarga de cargar los programas en código de máquina y ejecutar las opciones elegidas.

—Presentación: (PRESEN. OBJ) Realiza una sencilla presentación exhibiendo unos gráficos, nombre del programa y cartel de presentación.

—Compilador: (MUSICA. OBJ) Es el programa que, mediante el teclado y gráficos en pantalla, se encarga de codificar las notas suministradas por nosotros que luego serán usadas por el intérprete.

—Intérprete: (PPARA.OBJ) Se encarga de hacer sonar la melodía escrita mediante el compilador. En realidad no se carga este programa, sino otro con una música ya escrita para la presentación (FANTASIA. MUS) y luego se actualizan las variables del programa.

CARGA DEL PROGRAMA

Se debe copiar el LISTADO 1 y grabarlo mediante:
SAVE "MUSICA.BAS"
Después copiar el LISTADO 3 y ejecutarlo.
Luego copiar el LISTADO 2 y hacer:
CLEAR 200, &H9FFF
A=USR (0)
BSAVE "MUSICA.OBJ", &HA000, &HB0F4
Una vez que se han hecho todos los pasos sin error alguno tipear:
RUN "MUSICA.BAS".

INSTRUCCIONES

Al cargar el programa, y luego de la presentación tenemos tres opciones que son: "ESCRIBIR MUSICA", "CARGAR MUSICA" y "DEFINIR PARAMETROS". Estas se deben

elegir colocando la flecha que aparece a la izquierda por medio de los cursores y luego presionar [RETURN].
ESCRIBIR MUSICA: Esta es la principal opción del programa ya que permite escribir música en un pentagrama.
La primera vez que ingresemos a esta opción se nos preguntará acerca de la métrica del compás. Debemos ingresarla y presionar [RETURN] (P. ej.: 2/4, 3/4, 6/8, etc.). Hecho ésto en la pantalla se dibujarán los tres pentagramas.
Ahora es cuando debemos escribir la música. Para ello podemos valernos de las siguientes teclas:
— ¨ y Æ: Se utilizan para seleccionar la figura de la nota (o silencio) a ser escrita.
— [RETURN]: Selecciona si se va a escribir una nota o un silencio.
— [TAB]: Selecciona la alteración.
— V: Selecciona volumen (siempre como primera medida se debe hacer esto).
— L: Selecciona nivel de ligado (también se debe elegir al comienzo de la partitura).
NOTA: Estas opciones elegidas se pueden ver en la parte superior de la pantalla.
— ≠ y Ø: Mueven el cursor una posición hacia arriba o hacia abajo.
— [BS]: Borra última ligadura, volumen o nota escrita.
— [ESC]: Finaliza la composición (esta tecla sólo tiene efecto al principio de cada compás.
— [ESPACIO]: Escribe nota.
— [INS]: Sirve para corregir la partitura ya escrita. Al entrar en esta opción podemos utilizar las siguientes teclas:
— ¨ y Æ: Avanza hacia la izquierda o hacia la derecha en la partitura.
— ≠ y Ø: Mueve la nota escrita, volumen o ligadura hacia arriba o hacia abajo respectivamente.
— [TAB]: Cambia la alteración de la nota escrita.
— [RETURN]: Cambia la nota escrita por un silencio o viceversa.
— [BS]: Borra una indicación de ligadura o volumen.
— L: Inserta una indicación de ligadura.
— V: Inserta una indicación de volumen.
— [HOME]: Mueve el cursor al comienzo de la partitura.
— [INS]: Finaliza el modo de corrección para continuar en el modo de escritura.
CARGAR MUSICA: Carga una música ya escrita desde el disco. En esta opción se listarán todos los archivos con la extensión .MUS. Si se desea cargar un archivo con esta extensión sólo se debe tipear el nombre (sin la extensión).
DEFINIR PARAMETROS: En la pantalla aparecerán los parámetros que se pueden modificar con sus respectivos valores actuales. Se debe proceder ubicando la flecha situada a la izquierda y pulsar [RETURN]. Luego teclear el valor deseado y volver a presionar [RETURN].
Los parámetros son los siguientes:
— REGISTRO 6: Equivale al registro 6 del PSG y determina el período del ruido.
— REGISTRO 7: Igual al registro 7 del PSG. Habilita los canales de tono o ruido. Se puede usar para verificar una partitura, habilitando sólo el canal que deseamos oír o habilitar el ruido para lograr, junto con el nivel de volumen variable, un efecto de percusión.
— REGISTROS 11 y 12: Equivalen a los registros 11 y 12 del PSG. Se utilizan para definir el período de caída del sonido cuando se usa el volumen variable.
— REDONDA, BLANCA, NEGRA...: Determinan la duración de las figuras, medidas en 1/50 segundos.
Se pueden modificar todas las figuras o sólo las que deseamos usar. La duración de una redonda debe ser el doble que la de una blanca, ésta a su vez el doble que la de una negra y así sucesivamente. Si no utilizamos alguna figura podemos darle cualquier valor. P. ej.: si en nuestra partitura no se utilizan ni la fusa ni la semifusa podemos asignarle un valor de 5 a la semicorchea. No podemos usar la fusa, que debería valer la mitad de la semicorchea, porque 5 no es divisible por 2.
Una vez que hayamos escrito una partitura o cargado una tendremos, además, las siguientes opciones:
ESCUCHAR MUSICA: Se escuchará la música que hemos compuesto hasta que presionemos [ESC], o hasta que finalice ésta si tenemos el flag de REPETICION con un valor distinto de cero.
VERIFICAR MUSICA: Escucharemos nota por nota nuestra música y la visualizaremos en la pantalla. Con la barra espaciadora avanzamos una nota. Las notas que están sonando son las que están a la derecha del pentagrama. Con [ESC] retornamos al menú.
GRABAR MUSICA: Graba una partitura en el disco. Se debe ingresar el nombre del archivo. Si omitimos la extensión éste se grabará con la extensión .MUS.
GRABAR EN BASIC: Graba una partitura en el disco generando un programa en BASIC. La extensión, si la omitimos, es .MBA. Este archivo se puede cargar desde basic mediante: LOAD "nombre de archivo .MBA".
BORRAR TODO: Borra toda la partitura escrita hasta el momento.

COMO ESCRIBIR UNA PARTITURA

1. Seleccionar la opción: ESCRIBIR MUSICA
2. Determinar la medida del compás, p. ej.: 4/4
3. Con la tecla [V] seleccionar volumen. p. ej.: VE (volumen 14)
4. Con la tecla [L] seleccionar ligadura. P. ej.: LO (ligado O)
5. Con los cursores ← y → seleccionar la figura.

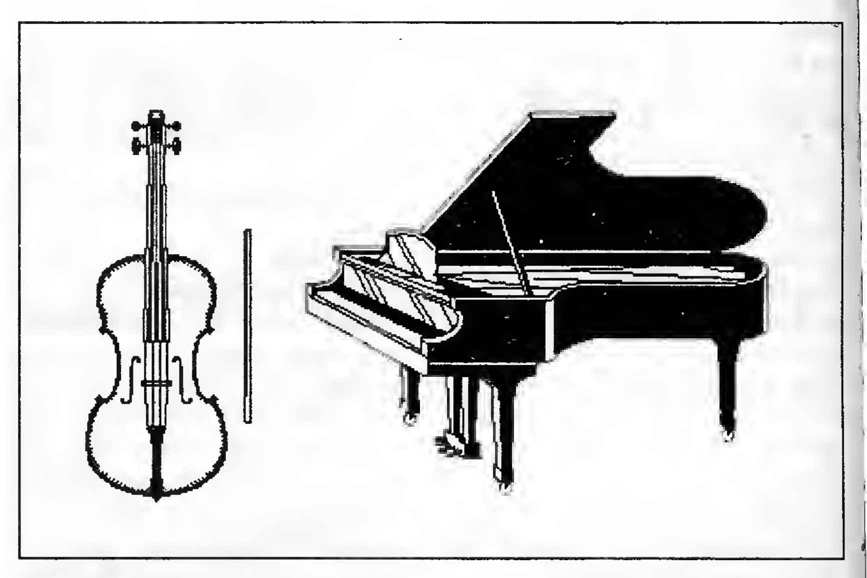
6. Con los cursores ↑ y ↓ seleccionar la nota.
7. Presionar la barra espaciadora.
8. Repetir la operación.
9. Una vez terminado de escribir el último compás del primer pentagrama presionar ESC y continuar con el segundo.

EFECTOS POSIBLES

Batería: En el segundo pentagrama seleccionar volumen variable (VV). En la opción DEFINIR PARAMETROS definir REGISTRO 6 (4), REGISTRO 7 (240), REGISTRO 11 (0), REGISTRO 12 (4). (Entre paréntesis se encuentran valores que pueden ser asignados a dichos registros).
Contrabajo: Proceder igual que con la batería, pre asignar a REGISTRO 7 el valor 248.
Ligado, no ligado, puntillos y picados: Con la tecla [L] se selecciona el nivel de ligado. Con nivel 0 se obtiene una continuidad sonora y con otro nivel se obtiene un espaciamiento entre las notas (medida en 1/50 segundos). Esto se puede emplear para realizar puntillos: seleccionamos nivel 0, escribimos la nota y luego la misma nota pero con la figura inmediata inferior. Notas iguales pero con distinta percusión: seleccionamos nivel 1 o 2 y escribimos las notas. **Picados:** Seleccionados un nivel de ligado suficientemente elevado como para producir el efecto pero no demasiado como para dejar oir la nota el tiempo suficiente.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA Y VARIABLES IMPORTANTES

10-50: Presentación del programa que inicializa pantalla (color) y borra, carga los programas en códigos de máquina, ejecuta la música de presentación (USR (0)) y la pantalla de presentación (USR1 (0)).



80-160: Inicializa la pantalla (modo y ancho), subrutinas USR e imprime las opciones disponibles.
180-260: Rutina que se encarga de leer teclado (cursores y RETURN) y ejecutar la opción escogida.
X: Posición X de la flecha de selección.
290-380: Escritura de música. Si es la primera vez que se ingresa a esta opción se pregunta la medida del compás. Luego llama a la subrutina assembler de escritura.
A$: Medida de compás elegida
N1: Numerador elegido
N2: Denominador elegido
XX: Número de figura del denominador
DU: Duración del compás
410-440: Carga una partitura desde el disco.
M$: Nombre de la partitura elegida
470-510: Ejecuta la partitura escrita en memoria y finaliza cuando ha finalizado ésta (sin repetición) o se ha pulsado ESC.
RP: Almacena el flag de repetición
540: Ejecuta la opción VERIFICAR MUSICA.
RP: Almacena el flag de repetición
560-720: Modificación de parámetros.
X: Posición X de la flecha de selección
750-820: Borrado de la partitura. Esta rutina no borra la partitura de la memoria sino que inicializa los punteros que la definen.
850-910: Graba una partitura en el disco.
M$: Nombre de la partitura a grabar
DI: Dirección de comienzo de la primera voz
940-1290: Graba una partitura en el disco en forma de programa BASIC
AA: Figura actual
A1: Ultima figura grabada desde voz 1
A2: Ultima figura grabada desde voz 2
A3: Ultima figura grabada desde voz 3
O: Octava actual
O1: Octava de la última nota grabada desde voz 1
O2: Octava de la última nota grabada desde voz 2
O3: Octava de la última nota grabada desde voz 3
D: Dirección actual a procesar
D1: Dirección de la última nota grabada desde voz 1
D2: Dirección de la última nota grabada desde voz 2
D3: Dirección de la última nota grabada desde voz 3
1310-1330: Emite un mensaje de error cuando no se ha encontrado en el disco la partitura escogida

Listados en Página 70

COMO TIPEAR LOS PROGRAMAS

K64 publica todos los meses programas de diferentes computadoras.
En esta sección damos los listados.
Hay que buscar la explicación de los mismos en la nota correspondiente que se halla en la revista.
A pedido de muchos lectores, y para solucionar el problema que se le presentaba a los usuarios de Commodore referente a los símbolos gráficos, implementamos un nuevo sistema por el cuál aparece directamente en el listado la tecla que hay que apretar, con sus reiteraciones.
Brindamos a continuación el listado con la interpretación de esas teclas.

[ABA] Tecla cursor (sin SHIFT)
[ARR] Tecla cursor arriba (con SHIFT)
[DER] Tecla cursor a la derecha (sin SHIFT)
[IZQ] Tecla cursor a la izquierda (con SHIFT)
[HOME] Tecla CLR/HOME (sin SHIFT)
[CLR] Tecla CLR/HOME (con SHIFT)
[DEL] Tecla INS/DEL (sin SHIFT)
[INS] Tecla INS/DEL (con SHIFT)
[ESP] Barra espaciadora. Si es uno solo no sale.
[CTRL1]-[CTRL8] Colores 1 a 8: tecla CTRL + número (1/8)
[COMM1]-[COMM8] Colores 9 a 16: tecla COMMODORE + número (1/8)
[RVSON]-[RVSOFF] Impresión en reverso. CTRL 8 o 9
[F1]-[F8] Teclas de función
[CTRLH] Desactiva cambio de grupo de caracteres
[CTRLI] Activa cambio de grupo de caractere
[CTRLJ] Line feed
[CTRLN] Cambia a mayúsculas/minúsculas
[FLCHARR] Tecla flecha hacia arriba
[FLCHIZQ] Tecla flecha hacia la izquierda
[PI] Tecla flecha arriba con SHIFT
[LIBRA] Tecla de signo Libra
[COMM A-Z] Gráficos
[SHIFT A-Z] Gráficos

Gestock

Viene de pág. 61

SPECTRUM

```
   1 REM
+-----------------------------+
|                             |
|       G E S T O C K         |
|                             |
|    POR'ANIBAL PONCE Y       |
|                             |
|     CARLOS C. MIGUEL        |
|                             |
+-----------------------------+
  10 GO SUB 9000: GO SUB 5000
  20 GO TO 800
  50 REM █ORDENAMIENTO
  51 IF rel>=348 THEN GO SUB 650
: LET v$="EL ARCHIVO SE ENCUENTR
A LLENO": GO SUB 400: GO SUB 610
: PAUSE 50
  55 LET pr1=p(1): LET pr2=1
  60 IF pr1=0 THEN GO TO 80
  70 IF a$(pr1, TO 3)>c$ THEN GO
 TO 80
  72 IF a$(pr1, TO 3)=c$ THEN GO
 SUB 650: LET v$="CODIGO EXISTEN
TE !!!": GO SUB 400: GO SUB 610:
 PAUSE 50: GO TO 1100
  75 LET pr2=pr1: LET pr1=p(pr1)
: GO TO 60
  80 LET rel=VAL a$(1, TO 3): LE
T p(rel)=pr1
  85 LET p(pr2)=rel
  90 LET a$(rel, TO 3)=c$
  92 LET a$(1, TO 3)=STR$ (rel+1
)
  95 RETURN
 100 REM █LECTURA a$
 115 LET d$=a$(n,4 TO 13)
 120 LET ex=VAL a$(n,14 TO 17)
 130 LET sm=VAL a$(n,18 TO 21)
 135 LET cp=VAL a$(n,22 TO 23)
 140 LET pc=VAL a$(n,24 TO 30)
 145 LET um=VAL a$(n,31 TO 34)
 148 RETURN
 150 REM █ESCRITURA a$
 160 LET a$(n,4 TO 13)=d$
 170 LET a$(n,14 TO 17)=STR$ ex
 180 LET a$(n,18 TO 21)=STR$ sm
 185 LET a$(n,22 TO 23)=STR$ cp
 190 LET a$(n,24 TO 30)=STR$ pc
 195 LET a$(n,31 TO 34)=STR$ um
 198 RETURN
 200 REM █LECTURA P$
 210 LET n$=p$(cod, TO 15)
 220 LET e$=p$(cod,16 TO 30)
 230 LET t$=p$(cod,31 TO 42)
 240 RETURN
 250 REM █ESCRITURA P$
 260 LET p$(cod, TO 15)=n$
 270 LET p$(cod,16 TO 30)=e$
 280 LET p$(cod,31 TO 42)=t$
 290 RETURN
 300 REM █INPUTS
 301 PAPER 4: INK 0
 305 LET w$="": LET s$="": LET c
c=1
 310 PRINT AT fil,col+cc-1;"_"
 312 PAUSE 0: LET s$=INKEY$
 315 IF s$=CHR$ 13 THEN PRINT AT
 fil,col+cc-1;" ": GO TO 355
 320 IF s$=CHR$ 12 AND cc>1 THEN
 LET cc=cc-1: LET w$=w$( TO cc-1
): PRINT AT fil,col+cc;" ": GO T
O 310
 322 IF s$=" " OR s$="-" OR s$="
." THEN GO TO 330
 325 IF s$>m$ OR s$<z$ THEN GO T
O 310
 330 LET w$=w$+s$
 335 PRINT AT fil,col;w$
 345 LET cc=cc+1
 350 IF cc<=lm THEN GO TO 310
 355 PAPER 0: INK 7: BEEP .005,3
5: RETURN
 370 REM █LIMPIA CAMPOS A$
 375 PRINT PAPER 4;AT 8,22;b$( T
O 3);AT 9,22;b$( TO 10);AT 10,22
;b$( TO 4);AT 11,22;b$( TO 4);AT
 12,22;b$( TO 2);AT 13,22;b$( TO
 7);AT 14,22;b$( TO 4)
 377 RETURN
 380 REM █LIMPIA CAMPOS P$
 385 PRINT PAPER 4;AT 9,16;b$( T
O 2);AT 10,16;b$( TO 15);AT 11,1
6;b$( TO 15);AT 12,16;b$( TO 12)
 390 RETURN
 400 REM █PRESENTA MENSAJES
 405 LET cant=LEN v$: LET fi=19:
 LET con=0: LET co=15-INT (cant/
2): IF cant-(INT (cant/2)*2)<>0
THEN LET v$=v$+" ": LET cant=LEN
 v$
 410 FOR v=INT (cant/2) TO 1 STE
P -1: LET con=con+1: PRINT AT fi
,v+co;v$( TO con);AT fi,co+v+con
-1;v$(cant-con TO ): NEXT v: RET
URN
 420 REM █MOSTRAR REGISTRO A$
 425 PRINT  PAPER 4; INK 0;AT 9,
22;d$;AT 10,22;ex;AT 11,22;sm;AT
 12,22;cp;AT 13,22;pc;AT 14,22;u
m
 430 RETURN
 440 REM █MOSTRAR REGISTRO P$
 445 PRINT INK 0; PAPER 4;AT 10,
16;n$;AT 11,16;e$;AT 12,16;t$
 450 RETURN
 460 REM █LIMPIA CAMPOS VEN-COM
 465 PRINT PAPER 4;AT 9,22;b$( T
O 3);AT 10,22;b$( TO 10);AT 11,2
2;b$( TO 4);AT 12,22;b$( TO 4)
 470 RETURN
 500 REM █ROTULO
 510 PRINT AT 0,0; INK 3;y$;TAB
12;g$;TAB 24;f$
 520 RETURN
 600 REM █SONIDO AGUDO
 605 BEEP .003,40: RETURN
 610 REM █SONIDO GRAVE
 620 BEEP .2,-20: RETURN
 650 REM █BORRA MENSAJES
 660 PRINT AT 19,0;b$( TO 32): R
ETURN
 800 REM █MENU PRINCIPAL
 810 GO SUB 600: CLS : GO SUB 50
0
 820 PRINT AT 2,7;"█MENU PRINCIP
AL ";AT 3,0;l$;AT 5,5;"1) Articu
los";AT 7,5;"2) Proveedores";AT
9,5;"3) Procesos";AT 11,5;"4) Li
stados"
 825 PRINT AT 13,5;"5) Grabacion
 de datos";AT 15,5;"6) Carga de
datos"
 845 LET v$="ELIJA OPCION": GO S
UB 400
 850 LET o$=INKEY$: IF o$="" THE
N GO TO 850
 855 IF o$<"1" OR o$>"6" THEN GO
 SUB 610: GO TO 850
 860 GO TO (1000 AND o$="1")+(14
00 AND o$="2")+(1800 AND o$="3")
+(2500 AND o$="4")+(3000 AND o$=
"5")+(3100 AND o$="6")
1000 REM █MENU DE ARTICULOS
1005 GO SUB 600: CLS : GO SUB 50
0
1010 PRINT AT 2,10;"█ARTICULOS "
: PRINT l$
1015 PRINT AT 8,3;"Cod. de artic
ulo:";AT 9,3;"Descripcion:";AT 1
0,3;"Existencia:";AT 11,3;"Stock
 minimo:"
1020 PRINT AT 12,3;"Cod. de prov
eedor:";AT 13,3;"Precio de costo
(A):"
1022 PRINT AT 14,3;"Ventas mensu
```

Continúa GESTOCK

```
ales:": GO SUB 370
1025 PRINT AT 17,4;"ALTAS BAJAS
CAMBIOS FIN": LET v$="ELIJA OPCI
ON": GO SUB 400
1030 LET o$=INKEY$: IF o$="" THE
N GO TO 1030
1035 IF o$="a" THEN GO TO 1100
1040 IF o$="b" THEN GO TO 1200
1045 IF o$="c" THEN GO TO 1300
1050 IF o$="f" THEN GO TO 800
1060 GO SUB 610: GO TO 1030
1100 REM █ALTAS
1102 LET cgr=0: LET um=0: LET ex
=0: LET sm=0: LET cp=0: LET pc=0
1103 PRINT AT 5,3;"█ALTAS ": PRI
NT AT 17,0;b$( TO 96)
1105 GO SUB 600: GO SUB 370: LET
 v$="ENTER=Fin de altas": GO SUB
 400
1110 LET fil=8: LET col=22: LET
lm=3: LET m$="Z": LET z$="0": PO
KE 23658,8: GO SUB 300: POKE 236
58,0: IF w$="" THEN GO TO 1000
1115 GO SUB 650
1120 LET c$=w$: IF LEN c$=3 THEN
 GO TO 1130
1122 LET c$=w$: LET v$="ES CODIG
O DE GRUPO? (S/N)": GO SUB 400:
PAUSE 0: GO SUB 650: IF INKEY$="
s" THEN LET cgr=1: GO TO 1130
1125 GO TO 1100
1130 LET fil=9: LET col=22: LET
lm=10: LET m$="z": LET z$="0": G
O SUB 300: LET d$=w$
1135 IF cgr=1 THEN LET cgr=0: LE
T c$=c$+b$( TO 3-LEN c$): GO TO
1180
1140 LET fil=10: LET col=22: LET
 lm=4: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300
1142 IF w$="" THEN LET w$="0": P
RINT PAPER 4; INK 0;AT 10,22;"0"
1145 LET ex=VAL w$
1150 LET fil=11: LET col=22: LET
 lm=4: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300
1152 IF w$="" THEN LET w$="0": P
RINT PAPER 4; INK 0;AT 11,22;"0"
1155 LET sm=VAL w$
1160 LET fil=12: LET col=22: LET
 lm=2: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN GO SUB
610: GO TO 1160
1162 IF VAL w$<1 OR VAL w$>20 TH
EN GO SUB 610: GO TO 1160
1165 LET cp=VAL w$
1170 LET fil=13: LET col=22: LET
 lm=7: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300
1171 IF w$="" THEN LET w$="0": P
RINT PAPER 4; INK 0;AT 13,22;"0"
1172 LET pc=VAL w$: LET um=0: PR
INT AT 14,22; PAPEA 4; INK 0;0:
GO TO 1180
1180 LET v$="CONFOAME CON EL ALT
A (s/n)": GO SUB 400
1185 PAUSE 0: IF INKEY$="n" THEN
 GO TO 1100
1190 PRINT AT 19,3;"ORDENANDO. E
SPERE UN MOMENTO": GO SUB 50: LE
T n=rel: GO SUB 150
1195 GO TO 1100
1200 REM █BAJAS A$
1205 GO SUB 600: GO SUB 500: PRI
NT AT 5,3;"█BAJAS "
1210 PRINT AT 17,0;b$( TO 96)
1220 GO SUB 370: LET v$="ENTER=F
in de bajas": GO SUB 400
1225 LET fil=8: LET col=22: LET
lm=3: LET m$="Z": LET z$="-": PO
KE 23658,8: GO SUB 300: POKE 236
58,0: IF w$="" THEN GO TO 1000
1230 GO SUB 650
1235 LET c$=w$: IF LEN c$<3 THEN
 LET c$=c$+b$( TO 3-LEN c$)
1237 PAINT AT 19,6;"BUSCANDC ART
ICULO"
1240 LET pr1=p(1)
1245 IF pr1=0 THEN GO TO 1275
1247 IF a$(pr1, TO 3)>c$ THEN GO
 TO 1275
1250 IF a$(pr1, TO 3)<>c$ THEN L
ET pr1=p(pr1): GO TO 1245
1255 LET n=pr1: GO SUB 100: GO S
UB 420
1260 GO SUB 650: LET v$="CONFORM
E CON LA BAJA? (s/n)": GO SUB 40
0
1265 PAUSE 0: IF INKEY$="s" THEN
 LET a$(pr1)=b$( TO 34)
1270 GO TO 1200
1275 GO SUB 650: LET v$="CODIGO
NO ENCONTRADO !!!": GO SUB 400:
GO SUB 610: PAUSE 50: GO TO 1200
1300 AEM █CAMBIOS A$
1303 GO SUB 600: GO SUB 500: PAI
NT AT 5,3;"█CAMBIOS "
1306 PRINT AT 17,0;b$( TO 96)
1309 GO SUB 370: LET v$="ENTEA=F
in de cambios": GO SUB 400
1312 LET fil=8: LET col=22: LET
lm=3: LET m$="Z": LET z$="0": PO
KE 23658,8: GO SUB 300: POKE 236
58,0: IF w$="" THEN GO TO 1000
1315 GO SUB 650
1318 LET c$=w$: IF LEN c$<3 THEN
 LET cgr=1: LET c$=c$+b$( TO 3-L
EN c$)
1320 PRINT AT 19,6;"BUSCANDO ART
ICULO"
1321 LET pr1=p(1)
1324 IF pr1=0 THEN GO TO 1372
1326 IF a$(pr1, TO 3)>c$ THEN GO
 TO 1372
1327 IF a$(pr1, TO 3)<>c$ THEN L
ET pr1=p(pr1): GO TO 1324
1330 GO SUB 650: LET n=pr1: GO S
UB 100: GO SUB 420
1333 LET fil=9: LET col=22: LET
lm=10: LET m$="z": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN GO TO 1
338
1336 LET d$=w$
1338 IF cgr=1 THEN LET cgr=0: GO
 TO 1369
1345 LET fil=11: LET col=22: LET
 lm=4: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN GO TO 1
351
1348 LET sm=VAL w$
1351 LET fil=12: LET col=22: LET
 lm=2: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN GO TO 1
357
1353 IF VAL w$<1 OR VAL w$>20 TH
EN GO SUB 610: GO TO 1351
1354 LET cp=VAL w$
1357 LET fil=13: LET col=22: LET
 lm=7: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN GO TO 1
369
1360 LET pc=VAL w$
1369 LET n=pr1: GO SUB 150: GO T
O 1300
1372 GO SUB 650: LET v$="CODIGO
NO ENCONTRADO !!!": GO SUB 400:
GO SUB 610: PAUSE 50: GO TO 1300
1400 REM █PROVEEDORES
1405 GO SUB 600: CLS : GO SUB 50
0
1410 PRINT AT 2,10;"PROVEEDORES"
: PRINT L$
1415 PRINT AT 9,3;"Codigo:";AT 1
0,3;"Nombre:";AT 11,3;"Direccion
:";AT 12,3;"Telefono:": GO SUB 3
80
1420 PRINT AT 17,4;"ALTAS BAJAS
CAMBIOS FIN": LET v$="ELIJA OPCI
ON": GO SUB 400
1425 LET o$=INKEY$: IF o$="" THE
N GO TO 1425
1430 IF o$="a" THEN GO TO 1500
1435 IF o$="b" THEN GO TO 1600
1440 IF o$="c" THEN GO TO 1700
1450 IF o$="f" THEN GO TO 800
1455 GO SUB 610: GO TO 1425
1500 REM █ALTAS P$
1505 GO SUB 600: PRINT AT 5,3;"█
ALTAS ": PAINT AT 17,0;b$( TO 96
)
1510 GO SUB 380: LET v$="ENTER=F
in de altas": GO SUB 400
1515 LET fil=9: LET col=16: LET
lm=2: LET m$="9": LET z$="0": GO
 SUB 300: IF w$="" THEN GO TO 14
00
1516 GO SUB 650
1517 LET cod=VAL w$
1519 IF cod>20 OA cod<1 THEN GO
SUB 610: GO TO 1500
1520 GO SUB 200: IF n$<>b$( TO 1
5) THEN LET v$="CODIGO EXISTENTE
": GO SUB 400: GO SUB 610: PAUSE
 50: GO TO 1500
1522 LET fil=10: LET col=16: LET
 lm=15: LET m$="Z": LET z$="A":
POKE 23658,8: GO SUB 300: POKE 2
3658,0: IF w$="" THEN GO TO 1520
1525 LET n$=w$
1530 LET fil=11: LET col=16: LET
 lm=15: LET m$="z": LET z$="0":
GO SUB 300
1535 LET e$=w$
1540 LET fil=12: LET col=16: LET
 lm=12: LET m$="9": LET z$="(":
GO SUB 300
1545 LET t$=w$
1550 LET v$="CONFOAME CON EL ALT
A (s/n)": GO SUB 400
1555 PAUSE 0: IF INKEY$="n" THEN
 GO TO 1500
1560 GO SUB 250: GO TO 1500
1600 AEM █BAJAS P$
1605 GO SUB 600: PRINT AT 5,3;"█
BAJAS "
1610 PRINT AT 17,0;b$( TO 96)
1620 GO SUB 380: LET v$="ENTER=F
in de bajas": GO SUB 400
1625 LET fil=9: LET col=16: LET
lm=2: LET m$="9": LET z$="0": GO
 SUB 300: IF w$="" THEN GO TO 14
00
1630 GO SUB 650
1632 IF VAL w$<1 OA VAL w$>20 TH
EN : LET v$="INGAESE CODIGO ENTR
E 1 Y 20": GO SUB 400: GO SUB 61
0: PAUSE 50: GO TO 1600
1635 LET cod=VAL w$: GO SUB 200:
 IF n$=b$( TO 15) THEN LET v$="C
ODIGO INEXISTENTE": GO SUB 400:
GO SUB 610: PAUSE 50: GO TO 1600
1640 GO SUB 440: LET v$="CONFORM
E CON LA BAJA? (s/n)": GO SUB 40
0
1645 PAUSE 0: IF INKEY$="s" THEN
 LET p$(cod)=" "
1650 GO TO 1600
1700 REM █CAMBIOS P$
1703 GO SUB 600: PRINT AT 5,3;"█
CAMBIOS "
1706 PRINT AT 17,0;b$( TO 96)
1709 GO SUB 380: LET v$="ENTEA=F
in de cambios": GO SUB 400
1712 LET fil=9: LET col=16: LET
lm=2: LET m$="9": LET z$="0": GO
 SUB 300: IF w$="" THEN GO TO 14
00
1715 GO SUB 650
1718 IF VAL w$<1 OR VAL w$>20 TH
EN : LET v$="INGRESE CODIGO ENTR
E 1 Y 20": GO SUB 400: GO SUB 61
0: PAUSE 50: GO TO 1700
1721 LET cod=VAL w$: GO SUB 200:
 IF n$=b$( TO 15) THEN LET v$="C
ODIGO INEXISTENTE": GO SUB 400:
GO SUB 610: PAUSE 50: GO TO 1700
1722 GO SUB 440
1724 LET fil=10: LET col=16: LET
 lm=15: LET m$="Z": LET z$="A":
POKE 23658,8: GO SUB 300: POKE 2
3658,0: IF w$="" THEN GO TO 1730
1727 LET n$=w$
1730 LET fil=11: LET col=16: LET
 lm=15: LET m$="z": LET z$="0":
GO SUB 300: IF w$="" THEN GO TO
1736
1733 LET e$=w$
1736 LET fil=12: LET col=16: LET
 lm=12: LET m$="9": LET z$="(":
GO SUB 300: IF w$="" THEN GO TO
1742
1739 LET t$=w$
1742 GO SUB 250: GO TO 1700
1800 REM █PROCESOS
1805 GO SUB 600: CLS : GO SUB 50
0
1810 PRINT AT 2,11;"█PROCESOS ":
 PAINT L$
1820 PRINT AT 6,8;"1) Ventas";AT
 8,8;"2) Compras";AT 10,8;"3) Fi
n de mes";AT 12,8;"4) Cambios de
 precios"
1830 PRINT AT 14,8;"0) Menu prin
cipal": LET v$="ELIJA OPCION": G
O SUB 400
1850 LET o$=INKEY$: IF o$="" THE
N GO TO 1850
1855 IF o$<"0" OR o$>"4" THEN GO
 SUB 610: GO TO 1850
1860 GO TO (1900 AND o$="1")+(20
00 AND o$="2")+(2100 AND o$="3")
+(2200 AND o$="4")+(800 AND o$="
0")
1900 AEH █VENTAS
1910 PRINT AT 4,0;b$( TO 576)
1920 PAINT AT 5,3;"█VENTAS "
1930 PRINT AT 9,3;"Cod. de artic
ulo:";AT 10,3;"Descripcion:";AT
11,3;"Existencia:";AT 12,3;"Cant
idad vendida:"
1935 GO SUB 460: GO SUB 650
1940 LET v$="ENTER=Fin de ventas
": GO SUB 400
1945 LET fil=9: LET col=22: LET
lm=3: LET m$="Z": LET z$="0": PO
KE 23658,8: GO SUB 300: POKE 236
58,0: IF w$="" THEN GO TO 1800
1950 GO SUB 650
1955 LET c$=w$: IF LEN c$<3 THEN
 LET v$="CODIGO DE TAES DIGITOS"
: GO SUB 400: GO SUB 610: PAUSE
50: GO TO 1935
1957 PRINT AT 19,6;"BUSCANDO ART
ICULO"
1960 LET pr1=p(1)
1965 IF pr1=0 THEN GO TO 1999
1970 IF a$(pr1, TO 3)>c$ THEN GO
 TO 1999
1975 IF a$(pr1, TO 3)<>c$ THEN L
ET pr1=p(pr1): GO TO 1965
1980 GO SUB 650: GO SUB 600: LET
 n=pr1: GO SUB 100: PAINT INK 0;
 PAPER 4;AT 10,22;d$;AT 11,22;ex
1985 LET fil=12: LET col=22: LET
 lm=4: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN LET w$=
"0"
1990 IF VAL w$>ex THEN GO TO 198
5
1995 LET ex=ex-VAL w$: LET um=um
+VAL w$: LET n=pr1: GO SUB 1 0:
GO TO 1935
1999 GO SUB 650: LET v$="CODIGO
NO ENCONTRADO !!!": GO SUB 400:
GO SUB 610: PAUSE 50: GO TO 1935
2000 AEM █COMPAAS
2010 GO SUB 600: PAINT AT 4,0;b$
( TO 576)
2020 PAINT AT 5,3;"█COMPAAS "
2030 PAINT AT 9,3;"Cod. de artic
ulo:";AT 10,3;"Descripcion:";AT
11,3;"Existencia:";AT 12,3;"Cant
idad comprada:"
2035 GO SUB 460: GO SUB 650
2040 LET v$="ENTEA=Fin de compra
```

Continúa GESTOCK

```
s": GO SUB 400
2045 LET fil=9: LET col=22: LET
lm=3: LET m$="Z": LET z$="0": PO
KE 23658,8: GO SUB 300: POKE 236
58,0: IF w$="" THEN GO TO 1800
2050 GO SUB 650
2055 LET c$=w$: IF LEN c$<3 THEN
 LET v$="CODIGO DE TRES DIGITOS"
: GO SUB 400: GO SUB 610: PAUSE
50: GO TO 2035
2057 PRINT AT 19,6;"BUSCANDO ART
ICULO"
2060 LET pr1=p(1)
2065 IF pr1=0 THEN GO TO 2099
2070 IF a$(pr1, TO 3)>c$ THEN GO
 TO 2099
2075 IF a$(pr1, TO 3)<>c$ THEN L
ET pr1=p(pr1): GO TO 2065
2080 GO SUB 650: GO SUB 600: LET
 n=pr1: GO SUB 100: PRINT INK 0;
 PAPER 4;AT 10,22;d$;AT 11,22;ex
2085 LET fil=12: LET col=22: LET
 lm=4: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN LET w$=
"0"
2095 LET ex=ex+VAL w$: LET n=pr1
: GO SUB 150: GO TO 2035
2099 GO SUB 650: LET v$="CODIGO
NO ENCONTRADO !!!": GO SUB 400:
GO SUB 610: PAUSE 50: GO TO 2035
2100 REM █FIN DE MES
2105 GO SUB 600: PRINT AT 4,0;b$
( TO 576)
2115 PRINT AT 5,3;"█FIN DE MES "
2120 PRINT AT 10,0;"ESTE PROCESO
 COLOCA EN CEPO LAS   UNIDADES V
ENDIDAS EN EL MES": LET v$="DESE
A CONTINUAR (S/N)": GO SUB 400
2125 PAUSE 0
2130 PAUSE 0: IF INKEY$<>"s' THE
N GO TO 1800
2145 PRINT AT 10,0;b$( TO 320)
2148 PRINT AT 12,5;"PROCESANDO E
L ARTICULO"
2150 LET pr1=p(1)
2155 IF pr1=0 THEN GO TO 2190
2156 BEEP .001,35
2157 IF a$(pr1, TO 3)="   " THEN
 GO TO 2180
2158 LET n=pr1: GO SUB 100: IF u
m=0 THEN GO TO 2180
2160 PPINT INK 0; PAPEP 4;AT 14,
14;" ";a$(n, TO 3);" "
2170 LET um=0: GO SUB 150
2180 LET pr1=p(pr1)
2185 GO TO 2155
2190 LET v$="PPOCESO TERMINADO":
 GO SUB 400: PAUSE 100: GO TO 18
00
2200 REM █CAMBIOS DE PRECIOS
2210 GO SUB 600: CLS : GO SUB 50
0: PRINT AT 1,12;"█PROCESOS ";AT
 2,0;l$
2215 PRINT AT 4,3;"█CAMBIOS DE P
RECIOS "
2220 PRINT AT 10,3;"1) Por prove
edor";AT 12,3;"2) Por cod.articu
los/grupos";AT 14,3;"0) Menu de
procesos"
2225 LET v$="ELIJA OPCION": GO S
UB 400
2227 LET o$=INKEY$: IF o$="" THE
N GO TO 2227
2229 IF o$<"0" OR o$>"2" THEN GO
 SUB 610: GO TO 2227
2230 GO TO (2240 AND o$="1")+(23
00 AND o$="2")+(1800 AND o$="0")
2240 PEM █CAMBIO POR PROVEEDOR
2243 GO SUB 600: PRINT AT 10,0;b
$( TO 320)
2246 PRINT AT 5,3;"█POR PROVEEDO
R "
2249 PRINT AT 12,3;"Codigo de pr
oveedor:";AT 14,3;"Porcentaje de
 aumento:"
2250 PRINT AT 19,0;b$( TO 32); P
APER 4;AT 12,26;"  ";AT 14,26;"
 "
2253 LET v$="ENTER=Fin de cambio
s": GO SUB 400
2256 LET fil=12: LET col=26: LET
 lm=2: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN GO TO 2
200
2257 IF VAL w$<1 OR VAL w$>20 TH
EN : LET v$="INGRESE CODIGO ENTR
E 1 Y 20": GO SUB 400: GO SUB 61
0: PAUSE 50: GO TO 2250
2259 GO SUB 650: LET copro=VAL w
$
2260 IF p$(copro, TO 3)="   " TH
EN LET v$="CODIGO INEXISTENTE!!!
": GO SUB 400: GO SUB 610: PAUSE
 50: GO TO 2250
2262 LET fil=14: LET col=26: LET
 lm=3: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN LET w$=
"0"
2263 LET pau=VAL w$: PRINT AT 17
,3;"PROCESANDO EL ARTICULO:"; PA
PER 4;"   "
2265 LET pr1=p(1)
2268 IF pr1=0 THEN GO TO 2290
2269 BEEP .001,35
2270 IF a$(pr1, TO 3)="   " THEN
 GO TO 2280
2271 LET n=pr1: GO SUB 100: IF c
opro<>cp THEN GO TO 2280
2274 PRINT INK 0; PAPER 4;AT 17,
26;" ";a$(n, TO 3);" "
2277 LET pc=pc+(pc*pau/100): GO
SUB 150
2280 LET pr1=p(pr1)
2285 GO TO 2268
2290 PRINT AT 17,0;b$( TO 32): L
ET v$="PROCESO TERMINADO": GO SU
B 400: PAUSE 100: GO TO 2240
2300 REM █CAMBIO POR GRUPO
2305 GO SUB 600: PRINT AT 10,0;b
$( TO 320)
2310 PRINT AT 5,3;"█POR COD.ARTI
CULO O GRUPO "
2315 PRINT AT 12,3;"Codigo:";AT
14,3;"Porcentaje de aumento:"
2320 GO SUB 650: PRINT PAPER 4;A
T 12,26;"   ";AT 14,26;"   "
2325 LET v$="ENTER=Fin de cambio
s": GO SUB 400
2330 LET fil=12: LET col=26: LET
 lm=3: LET m$="Z": LET z$="0": P
OKE 23658,8: GO SUB 300: POKE 23
658,0: IF w$="" THEN GO TO 2200
2335 GO SUB 650: LET u$=w$
2340 LET fil=14: LET col=26: LET
 lm=3: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN LET m$=
"0"
2343 LET pau=VAL w$
2344 PRINT AT 19,3;"PROCESANDO E
L ARTICULO:"; PAPER 4;"   "
2345 LET pr1=p(1)
2350 IF pr1=0 THEN GO TO 2390
2351 BEEP .001,35
2352 IF a$(pr1, TO 3)="   " THEN
 GO TO 2380
2355 LET n=pr1: GO SUB 100: IF u
$<>a$(pr1, TO LEN u$) THEN GO TO
 2380
2360 PRINT INK 0; PAPER 4;AT 19,
26;" ";a$(n, TO 3);" "
2365 LET pc=pc+(pc*pau/100): GO
SUB 150
2380 LET pr1=p(pr1)
2385 GO TO 2350
2390 GO SUB 650: LET v$="PROCESO
 TERMINADO": GO SUB 400: PAUSE 1
00: GO TO 2300
2500 REM █LISTADOS
2505 GO SUB 600: CLS : GO SUB 50
0
2510 PRINT AT 2,11;"█LISTADOS ":
 PRINT l$
2520 PRINT AT 7,3;"1) Articulos"
;AT 9,3;"2) Proveedores";AT 11,3
;"3) Por debajo stock minimo";AT
 13,3;"0) Menu principal"
2525 LET nh=1
2530 LET v$="ELIJA OPCION": GO S
UB 400
2535 LET o$=INKEY$: IF o$="" THE
N GO TO 2535
2540 IF o$<"0" OR o$>"3" THEN GO
 SUB 610: GO TO 2535
2545 GO TO (2550 AND o$="1")+(28
00 AND o$="2")+(2750 AND o$="3")
+(800 AND o$="0")
2550 REM █LISTADOS ARTICULOS
2555 GO SUB 600: CLS : GO SUB 50
0: PRINT AT 2,11;"█LISTADOS ": P
RINT l$
2560 PRINT AT 5,3;"█DE ARTICULOS
 "
2565 PRINT AT 8,3;"1) Codigo-Des
cripcion-             Proveedor-
Precio de compra";AT 11,3;"2) Co
digo-Existencia-Stock         mi
nimo-Unidades vendidas";AT 14,3;
"0) Menu de listados"
2566 LET nh=1
2568 LET v$="ELIJA OPCION": GO S
UB 400
2570 LET o$=INKEY$: IF o$="" THE
N GO TO 2570
2575 IF o$<"0" OR o$>"2" THEN GO
 SUB 610: GO TO 2570
2577 IF o$="0" THEN GO TO 2500
2580 CLS : PRINT AT 2,5;"█LISTAD
O DE ARTICULOS ": PRINT l$: PRIN
T AT 10,1;"DESDE QUE CODIGO DESE
A LISTAR?"; PAPER 4;AT 12,14;"
 "
2582 LET v$="ENTER=Desde el prim
ero": GO SUB 400
2585 LET fil=12: LET col=14: LET
 lm=3: LET m$="Z": LET z$="-": P
OKE 23658,8: GO SUB 300: POKE 23
658,0: IF w$="" THEN LET c$=""
2590 LET c$=w$
2595 GO TO (2600 AND o$="1")+(27
00 AND o$="2")
2600 REM █COD-DESC-PROV-PRECIO
2605 GO SUB 600: CLS
2608 LET opc=VAL o$
2610 PRINT "HOJA:";nh;TAB 10;y$;
TAB 24;f$
2615 PRINT BRIGHT 1;AT 1,0;"COD.
 DESCRIPCION PROV. PRECIO(A)"; O
VER 1;AT 1,0;l$: PRINT
2620 LET pr1=p(1): LET line=0
2630 IF pr1=0 THEN GO TO 2665
2631 BEEP .001,35
2632 IF a$(pr1, TO 3)="   " OR a
$(pr1, TO 3)<c$ THEN GO TO 2650
2635 LET n=pr1: GO SUB 100
2637 IF opc=1 THEN GO SUB 2685:
GO TO 2645
2638 IF opc=2 THEN GO SUB 2740:
GO TO 2645
2639 IF opc=3 THEN GO SUB 2780:
GO TO 2645
2645 IF line>=17 THEN GO TO 2665
2650 IF pr1=0 AND opc=3 THEN PAU
SE 0: GO TO 2500
2652 IF pr1=0 THEN PAUSE 0: GO T
O 2550
2655 LET pr1=p(pr1)
2660 GO TO 2630
2665 GO SUB 600: LET line=0: LET
 nh=nh+1
2670 PRINT AT 21,5;"█ONTINUAR █M
PRIMIR █IN"
2675 LET o$=INKEY$: IF o$="" THE
N GO TO 2675
2676 IF o$="c" THEN PRINT AT 3,0
;b$;AT 0,5;nh;AT 3,0;: GO TO 265
0
2677 IF o$="i" THEN PRINT AT 21,
0;b$( TO 32): COPY : PRINT AT 3,
0;b$;AT 0,5;nh;AT 3,0;: GO TO 26
50
2678 IF o$="f" AND opc=3 THEN CL
S : GO TO 2500
2679 IF o$="f" THEN GO TO 2550
2680 GO SUB 610: GO TO 2675
2685 IF a$(n,3)=" " THEN PRINT "
 "; INVERSE 1;a$(n, TO 3); INVER
SE 0;"  "; INVERSE 1;d$; INVERSE
 0;TAB 19;b$( TO 6): GO TO 2690
2686 LET x$=STR$ (INT (pc*100+.5
)/100)
2687 IF x$(1)="." THEN LET x$="0
"+x$
2688 LET nn=LEN x$-LEN STR$ INT
VAL x$: LET x$=x$+".00"(nn+1 TO
)
2689 PRINT " ";a$(n, TO 3);TAB 6
;d$;TAB 21-LEN STR$ cp;cp;TAB 29
-LEN STR$ INT VAL x$;x$
2690 LET line=line+1
2695 RETURN
2700 REM █COD-EXIS-ST.M-UN.VEN
2705 GO SUB 600: CLS
2710 PRINT "HOJA:";nh;TAB 10;y$;
TAB 24;f$
2715 PRINT BPIGHT 1;AT 1,0;"CODI
GO  EXIST.  ST.MIN UNID.VEND"; O
VER 1;AT 1,0;l$: PPINT
2720 LET opc=VAL o$
2730 GO TO 2620
2740 IF a$(n,3)=" " THEN PRINT "
  "; INVERSE 1;a$(n, TO 3): GO T
O 2745
2744 PRINT "  ";a$(n, TO 3);TAB
12-LEN STR$ INT ex;ex;TAB 20-LEN
 STR$ INT sm;sm;TAB 29-LEN STR$
INT um;um
2745 LET line=line+1: PETURN
2750 REM █BAJO STOCK
2755 GO SUB 600: CLS : LET c$=""
2760 PRINT "HOJA:";nh;TAB 10;y$;
TAB 24;f$
2765 PRINT BRIGHT 1;"CODIGO EXIS
T.DIF.SM.PROV.PREC(A)"; OVER 1;A
T 1,0;l$: PRINT
2770 LET opc=VAL o$: GO TO 2520
2780 IF ex-sm>=0 THEN PETURN
2783 LET x$=STR$ (INT (pc*100+.5
)/100)
2786 IF x$(1)="." THEN LET x$="0
"+x$
2789 LET nn=LEN x$-LEN STR$ INT
VAL x$: LET x$=x$+".00"(nn+1 TO
)
2794 PRINT " ";a$(n, TO 3);TAB 1
1-LEN STR$ INT ex;ex;TAB 17-LEN
STR$ INT (sm-ex);sm-ex;TAB 22-LE
N STR$ cp;cp;TAB 29-LEN STR$ INT
 VAL x$;x$
2795 LET line=line+1: RETURN
2800 REM █PROVEEDORES
2810 CLS
2815 LET num=0
2820 FOR i=1 TO 20
2830 IF p$(i, TO 3)<>"   " THEN
GO SUB 2845
2835 IF i>20 THEN GO TO 2500
2840 NEXT i: GO TO 2885
2845 IF num=4 THEN GO TO 2885
2846 LET cod=i: GO SUB 200
2848 PRINT "--------------------
------------"
2850 PRINT " CODIGO: ";cod
2852 PRINT " NOMBRE: ";n$
2855 PRINT " DOMICILIO: ";e$
2860 PRINT " TELEFONO: ";t$
2875 LET num=num+1
2880 RETURN
2885 PRINT "--------------------
------------": PRINT AT 21,5;"█O
NTINUAR █MPRIMIR █IN"
2886 LET o$=INKEY$: IF o$="" THE
N GO TO 2886
2887 IF o$="c" THEN CLS : LET nu
m=0: GO TO 2835
2888 IF o$="i" THEN LET num=0: P
```

Continúa GESTOCK

```
RINT AT 21,0;b$( TO 32): COPY :
CLS : GO TO 2835
2889 IF o$="f" THEN GO TO 2500
2890 GO SUB 610: GO TO 2885
3000 REM █GRABACION DE DATOS
3010 GO SUB 600: CLS : GO SUB 50
0: PRINT AT 3,5;"█GRABACION DE D
ATOS ";AT 4,0;l$
3015 PRINT AT 9,3;"1) Proveedor"
;AT 11,3;"2) Articulos";AT 13,3;
"0) Menu principal"
3020 LET v$="ELIJA OPCION": GO S
UB 400
3025 LET o$=INKEY$: IF o$="" THE
N GO TO 3025
3030 IF o$<"0" OR o$>"2" THEN GO
 SUB 610: GO TO 3025
3035 GO TO (3040 AND o$="1")+(30
70 AND o$="2")+(800 AND o$="0")
3040 REM █GRABACION DE p$
3045 GO SUB 600: PRINT AT 9,0;b$
( TO 320);AT 6,2;"█PROVEEDORES "
;AT 10,2;"PREPARE LA CINTA DEL G
RABADOR          Y PULSE UNA TECLA"
: PAUSE 0
3050 SAVE "p" DATA p$()
3060 LET v$="PULSE UNA TECLA": G
O SUB 400: GO SUB 600: PAUSE 0:
GO TO 3000
3070 REM █GRABACION DE a$
3075 GO SUB 600: PRINT AT 9,0;b$
( TO 320);AT 6,2;"█ARTICULOS ";A
T 10,2;"PREPARE LA CINTA DEL GRA
BADOR          Y PULSE UNA TECLA":
PAUSE 0
3077 LET a$(1,20 TO 29)=y$: LET
a$(1,10 TO 17)=f$
3080 SAVE "a" DATA a$(): BEEP .5
,25: SAVE "pun" DATA p()
3090 LET v$="PULSE UNA TECLA": G
O SUB 400: GO SUB 600: PAUSE 0:
GO TO 3000
3100 REM █CARGA DE a$ p$
3110 CLS : GO SUB 500: PRINT AT
3,8;"█CARGA DE DATOS ";AT 4,0;l$
3115 PRINT AT 9,3;"1) Proveedor"
;AT 11,3;"2) Articulos";AT 13,3;
"0) Menu principal"
3120 LET v$="ELIJA OPCION": GO S
UB 400
3125 LET o$=INKEY$: IF o$="" THE
N GO TO 3125
3130 IF o$<"0" OR o$>"2" THEN GO
 SUB 610: GO TO 3125
3135 GO TO (3140 AND o$="1")+(31
70 AND o$="2")+(800 AND o$="0")
3140 REM █CARGA DE p$
3145 GO SUB 600: PRINT AT 9,0;b$
( TO 320);AT 6,2;"█PROVEEDORES "
;AT 10,2;"PREPARE LA CINTA DEL G
RABADOR          Y PULSE PLAY": P
AUSE 0
3150 POKE 23570,16: LOAD "p" DAT
A p$(): POKE 23570,6
3160 LET v$="PULSE UNA TECLA": G
O SUB 400: GO SUB 600: PAUSE 0:
GO TO 3100
3170 REM █CARGA DE a$
3175 GO SUB 600: PRINT AT 9,0;b$
( TO 320);AT 6,2;"█ARTICULOS ";A
T 10,2;"PREPARE LA CINTA DEL GRA
BADOR          Y PULSE PLAY": P
AUSE 0
3180 POKE 23570,16: LOAD "a" DAT
A a$(): LOAD "pun" DATA p() : PO
KE 23570,6
3185 PRINT AT 15,1;"EMPRESA: ";a
$(1,20 TO 29): LET y$=a$(1,20 TO
 29)
3187 PRINT AT 17,1;"ULTIMA ACTUA
LIZACION: ";a$(1,10 TO 17)
3190 LET v$="PULSE UNA TECLA": G
O SUB 400: GO SUB 600: PAUSE 0:
GO TO 3100
5000 REM █PRESENTACION
5005 GO SUB 600: BORDER 0: PAPER
 4: INK 0: CLS
5010 FOR i=0 TO 255 STEP 2: PLOT
 i,0: DRAW 255-2*i,175: NEXT i
5020 FOR i=0 TO 175 STEP 2: PLOT
 255,i: DRAW -255,175-2*i: NEXT
i
5030 PAPER 0: INK 7: PRINT AT 8,
9; PAPER 4; INK 0;" G E S T O C
K "; PAPER 0; INK 7;AT 10,13;"IN
GRESE";AT 12,14;"CLAVE"
5035 PRINT INK 0; PAPER 4;AT 14,
14;"     "
5040 LET fil=14: LET col=14: LET
 lm=5: LET m$="Z": LET z$="0": P
OKE 23658,8: GO SUB 300: POKE 23
658,0
5045 IF w$<>"GE538" THEN GO SUB
610: GO TO 5035
5050 PRINT AT 12,8;"NOMBRE DE EM
PRESA";AT 14,12; PAPER 4;b$( TO
10)
5055 LET fil=14: LET col=12: LET
 lm=10: LET m$="Z": LET z$="0":
POKE 23658,8: GO SUB 300: POKE 2
3658,0: LET y$=w$
5059 PRINT AT 12,8;"  FECHA DEL
DIA  "
5060 PRINT AT 13,13;"DD/MM/AA"
5062 PRINT AT 14,12;b$( TO 10)
5065 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 14,
13;"  /  /  "
5070 LET fil=14: LET col=13: LET
 lm=2: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN LET f$=
"01/01/88": RETURN
5072 LET d$=w$
5075 IF VAL d$<1 OR VAL d$>31 TH
EN GO SUB 610: GO TO 5065
5080 LET fil=14: LET col=16: LET
 lm=2: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300: IF w$="" THEN GO SUB
610: GO TO 5080
5082 LET k$=w$
5085 IF VAL k$<1 OR VAL k$>12 TH
EN GO SUB 610: GO TO 5080
5090 LET fil=14: LET col=19: LET
 lm=2: LET m$="9": LET z$="0": G
O SUB 300
5092 LET j$=w$: LET res=INT (VAL
 j$/4)
5095 IF VAL j$-(res*4)=0 THEN LE
T m(2)=29
5097 IF VAL d$>m(VAL k$) THEN GO
 SUB 610: LET m(2)=28: GO TO 506
5
5098 LET f$=d$+"/"+k$+"/"+j$: RE
TURN
9000 REM █VARIABLES
9010 DIM m(12)
9020 DIM p(350): DIM a$(350,34):
 DIM p$(20,42): LET rel=2: LET a
$(1, TO 3)=STR$ rel
9025 LET l$="________________________________
"
9030 DIM b$(=38)
9040 LET g$="GESTOCK"
9050 RESTORE 9060: FOR i=1 TO 12
: READ max: LET m(i)=max: NEXT i
9060 DATA 31,28,31,30,31,30,31,3
1,30,31,30,31
9080 FOR i=1 TO 7: READ a: POKE
USR "a"+i,a: NEXT i
9085 DATA 24,36,36,126,36,12? 36
,0
9090 RETURN
9999 SAVE "GESTOCK" LINE 1
```

MSX MUSICA

Viene de pág. 66

MSX

```
1  '**********************
2  '* programa BASIC del  *
3  '*      MSX-MUSICA     *
4  '*                     *
5  '*        por:         *
6  '* ALEJANDRO BARRIOS   *
7  '* Paran . Entre R!os  *
8  '*       1988          *
9  '**********************
10 ' PRESENTACION
20 COLOR 15,4,4:CLS:KEYOFF:
CLEAR 200,&H9FFF
30 BLOAD"MUSICA.OBJ":BLOAD"
PRESEN.OBJ":BLOAD"FANTASIA.
MUS"
40 DEFUSR=&HDCD2:DEFUSR1=&H
D000:DEFUSR2=&H90:A=USR2(0)
:A=USR(0):A=USR1(0):A=USR2(
0):POKE&HFD9A,&HC9
50 GOTO770
60 '
70 ' INICIALIZACION
80 CLEAR:ON ERROR GOTO 1300
90 SCREEN 0:WIDTH 40:KEY OF
F
100 DEFUSR=&HA0A0:DEFUSR1=&
HDCDD:DEFUSR2=&HDCD2:DEFUSR
3=&H90:DEFUSR4=&HA000:DEFUS
R5=&H156:A=USR3(0):A=USR5(0
)
110 DEFFN BI(X)=PEEK(X)+256
*PEEK(X+1)
120 DATA 16,4,MENU,16,5,===
=,11,7,ESCRIBIR MUSICA,11,9
,CARGAR MUSICA,11,11,DEFINI
R PARAMETROS,11,13,ESCUCHAR
 MUSICA,11,15,VERIFICAR MUS
ICA,11,17,GRABAR MUSICA,11,
19,GRABAR EN BASIC,11,21,BO
RRAR TODO
130 FOR A=0 TO 4:READ X,Y,A
$:LOCATE X,Y:PRINT A$:NEXT
A
140 IF FN BI(&HDF71)=&HDCCE
+65536! THEN XF=11:GOTO 160
 ELSE XF=21
150 FOR A=0 TO 4:READ X,Y,A
$:LOCATE X,Y:PRINT A$:NEXT
A
160 X=7:LOCATE 7,X:PRINT "-
->"
170 '
180 ' ESPERA DE SELECCION
190 A$=INKEY$:IF A$=""THEN
190 ELSE BEEP
200 LOCATE 7,X:PRINT "   "
210 IF A$=CHR$(&H1F) AND X<
XF THEN X=X+2
220 IF A$=CHR$(&H1E) AND X>
7 THEN X=X-2
230 IF A$=CHR$(13) THEN 260
240 LOCATE 7,X:PRINT "-->"
250 GOTO 190
260 CLS:ON (X-7)/2+1 GOTO 3
00,400,560,470,540,850,940,
750
270 '
280 ' ESCRIBIR MUSICA
290 DATA 192,96,48,24,12,6,
3
300 IF FN BI(&HDF71)<>&HDCC
E+65536! THEN 380
310 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT
 "COMPAS (n/n):";A$
320 A=INSTR(A$,"/"):IF A=0
THEN 310
330 N1=VAL(MID$(A$,1,A-1)):
N2=VAL(MID$(A$,A+1,LEN(A$))
)
340 XX=LOG(N2)/LOG(2)
350 RESTORE 290:FOR A=0 TO
XX:READ DU:NEXT A
360 DU=DU*N1:IF DU>255 OR D
U MOD 3<>0 THEN 310
370 POKE&HDF6F,DU
380 COLOR 1,15,1:A=USR(0):C
OLOR 15,4,4:RUN 80
390 '
400 ' CARGAR MUSICA
410 FILES "*.MUS"
```

Continúa MSX MUSICA

```
420 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
 TAB(3);"INGRESE NOMBRE DE
MUSICA A CARGAR:"
430 PRINT TAB(13);:LINE INP
UT M$
440 BLOAD M$+".MUS":RUN 80
450 '
460 ' ESCUCHAR MUSICA
470 A=USR2(0)
480 RP=PEEK(&HDF63):IF RP=2
55 THEN RP=1:POKE&HDF63,1
490 LOCATE 6,11:PRINT "PRES
IONE [ESC] PARA FINALIZAR"
500 A$=INKEY$:IF A$<>CHR$(2
7) AND PEEK(&HDF63)<>255 TH
EN 500
510 POKE &HFD9A,&HC9:POKE&H
DF63,RP:RUN 80
520 '
530 ' VERIFICAR MUSICA
540 RP=PEEK(&HDF63):COLOR 1
,15,1:A=USR4(0):COLOR 15,4,
4:POKE&HDF63,RP:RUN 80
550 ' DEFINIR PARAMETROS
560 DATA REPETICION,REGISTR
O 6,REGISTRO 7,REGISTRO 11,
REGISTRO 12,REDONDA,BLANCA,
NEGRA,CORCHEA,SEMICORCHEA,F
USA,SEMIFUSA
570 LOCATE 6,3:PRINT "SELEC
CIONE Y PRESIONE [RETURN]":
PRINT TAB(6);"========== =
======== ======="
580 PRINT:PRINT:PRINT:DI=&H
DF63:RESTORE 560
590 FOR A=0TO11:READ A$:PRI
NT TAB(6) LEFT$(A$+STRING$(
28,"."),28);PEEK(DI)
600 DI=DI+1:NEXT A
610 PRINT TAB(6);"RETORNAR
AL MENU"
620 X=20:LOCATE 3,X:PRINT "
->"
630 A$=INKEY$:IF A$="" THEN
 630 ELSE BEEP
640 LOCATE 3,X:PRINT "   "
650 IF A$=CHR$(&H1F) AND X<
20 THEN X=X+1
660 IF A$=CHR$(&H1E) AND X>
8 THEN X=X-1
670 LOCATE 3,X:PRINT "->"
680 IF A$<>CHR$(13) THEN 63
0
690 IF X=20 THEN RUN 80
700 LOCATE 35,X:PRINT "    "
710 LOCATE 35,X:LINE INPUT
A$
720 POKE (&HDF63+X-8),VAL(A
$):GOTO 630
730 '
740 ' BORRAR TODO
750 LOCATE 10,11:PRINT "Est
  seguro (s/n):";:A$=INPUT$
(1)
760 IF A$<>"S" AND A$<>"s"
THEN RUN 80
770 FOR A=&HDCCC TO &HDCD0:
POKE A,255:NEXT A
780 RESTORE 290:FOR A=&HDF6
8 TO &HDF6E:READ N:POKE A,N
:NEXT A
790 POKE&HDF71,&HCE:POKE&HD
F72,&HDC
800 POKE&HDF73,&HCF:POKE&HD
F74,&HDC
810 POKE&HDF75,&HD0:POKE&HD
F76,&HDC
820 RUN80
830 '
840 ' GRABAR MUSICA
850 FILES:PRINT:PRINT:PRINT
 TAB(3) "INGRESE NOMBRE DE
MUSICA A GRABAR:"
860 PRINT TAB(13);:LINE INP
UT M$
870 A=USR1(0):DI=FN BI(&HDF
71)
880 BSAVE M$+".MUS",DI-1,&H
DF85,&HDCD2
890 PRINT:PRINT TAB(3) "DES
DE BASIC CARGUELO CON:"
900 PRINT:PRINT "CLEAR 200,
&H" HEX$(DI-2) ":BLOAD" CHR
$(34) M$+".MUS" CHR$(34) ",
R"
910 IF INKEY$="" THEN 910 E
LSE RUN 80
920 '
930 ' GRABAR EN BASIC
940 DATA C,D,E,F,G,A,B
950 A=USR1(0):FILES
960 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
 TAB(3) "INGRESE NOMBRE DE
MUSICA A GRABAR:"
970 PRINT TAB(13);:LINE INP
UT M$
980 OPEN +M$+".MBA" FOR OUT
PUT AS #1
990 D1=FN BI(&HDF71):D2=FN
BI(&HDF73):D3=FN BI(&HDF75)
1000 A1=0:A2=A1:A3=A1
1010 O1=0:O2=O1:O3=O1
1020 L=10:FF=0
1030 PRINT #1,STR$(L)+" PLA
Y "+CHR$(34);
1040 AA=A1:O=O1:D=D1:GOSUB
1100:A1=AA:O1=O:D1=D
1050 AA=A2:O=O2:D=D2:GOSUB
1100:A2=AA:O2=O:D2=D
1060 AA=A3:O=O3:D=D3:GOSUB
1100:A3=AA:O3=O:D3=D
1070 L=L+10
1080 IF FF=0 THEN 1030
1090 CLOSE:RUN 80
1100 N=PEEK(D)
1110 IF N=254 THEN 1240
1120 IF N>=240 THEN D=D+1:G
OTO 1100
1130 IF N>=200 THEN 1270
1140 IF N>=150 THEN 1280
1150 IF N=0 THEN 1290
1160 AL=0:OO=2
1170 IF N>40 THEN N=N-40:AL
=AL+1:GOTO 1170
1180 IF N>7 THEN N=N-7:OO=O
O+1:GOTO 1180
1190 IF OO<>O THEN O=OO:PRI
NT#1,"O"+MID$(STR$(O),2);
1200 RESTORE 940:FOR A=1 TO
 N:READ A$:NEXT A
1210 PRINT #1,A$;
1220 IF AL=1 THEN PRINT#1,"
#"; ELSE IF AL=2 THEN PRINT
#1,"-";
1230 D=D+1:GOTO 1100
1240 D=D+1
1250 PRINT#1,CHR$(34);:IF D
>=D3 THEN PRINT#1,"":IF PEE
K(D)=255 THEN FF=1:RETURN E
LSE RETURN
1260 PRINT#1,","+CHR$(34);:
RETURN
1270 N=N-200:PRINT#1,"V"+MI
D$(STR$(N),2);:D=D+1:GOTO 1
100
1280 AA=N-150:PRINT#1,"L"+M
ID$(STR$(2^AA),2);:D=D+1:GO
TO 1100
1290 PRINT #1,"R"+MID$(STR$
(2^AA),2);:D=D+1:GOTO 1100
1300 ' SE%AL DE ERROR
1310 IF ERR<>53 THEN ON ERR
OR GOTO 0:ERROR ERR
1320 CLS:PRINT:PRINT:PRINT
TAB(8) "NO HAY MUSICA EN EL
 DISCO"
1330 FOR A=0 TO 50:BEEP:NEX
T A:RESUME 80
```

Listado 2

```
10 DATA 3E02CD5F00CD31ABCDD
DDC3E013263DFCD9F00FE1BC8FE
2020F62A77DF22,3697
20 DATA EBB02A79DF22EDB02A7
BDF22EFB0CD1EDDAF32F1B0CD44
A0CD52A0CD60A0,4520
30 DATA 3AF1B0B728EA18CC2AE
BB0ED5B77DF3E363299AE181A2A
EDB0ED5B79DF3E,4015
40 DATA 653299AE180C2AEFB0E
D5B7BDF3E943299AE3A63DFFEFF
2829CD2000C83E,3701
50 DATA 0132F1B0D5E53EE832B
3FCCD3FACE1E57EFEC83004FE96
3006CDB6ADCDB6,4616
60 DATA ADE1D12318D0E1C305A
021CFDC227BDF2A75DF2B2B2279
DF2A73DF2B2B22,3645
70 DATA 77DF3E02CD5F00CD31A
BCD53AB2A71DF1E007EFEFF280B
23FEFE20F61C7B,3656
80 DATA 275F18F07B32A1AE32A
6AE32ABAE2100200178003E04CD
5600210021017 8,2421
90 DATA 00CD56002180200128 0
0CD5600218021012800CD560021
E3B01100380108,1860
100 DATA 00CD5C0021031B3E08
CD4D00AF32B3FC3C32B2AE32B1A
E3E74328DAE0600,2780
110 DATA C5CDACABAF32B5FC78
32B0AECDDFA9CDACABC10478FE0
720E73E0232B0AE,4373
120 DATA AF32B5FC3E8832B3FC
CDDFA9AF32B5FC3E9832B3FCCDB
9AA3EE821011BCD,4407
130 DATA 4D00119EAE2177DFCD
8CA13A9CAE3298AE11A3AE2179D
FCD8CA111A8AE21,3700
140 DATA 7BDFCD8CA1C9AF3295
AE3296AE32B0AE32BAAE3C3297A
E3E03328FAE3E0A,3724
150 DATA 3290AEAF3291AEE5D5
4E23462BED43F2B0E5D5EB1199A
E010500EDB02AF2,4026
160 DATA B0E5CD8BACE1E5CD70
ACE1CDA6ACCD8CA7CDF8A7CD30A
7CDE7A2D12199AE,5351
170 DATA 010500EDB0CD0FA2E1
01F2B00A7703230A77D13A99AEF
E362009E13ABAAE,3327
180 DATA B7CAA7A1C93A9CAE21
98AEBEE1C2A7A1C93E2032B9FC1
E082108043A99AE,3848
190 DATA FE36280E2120041E20
FE6528052138041E38AF011000C
D56007B32B7FC3A,2221
200 DATA 9CAEF50F0F0F0FE60F
C630CD8D00F1E60FC630CD8D00C
92AF2B07EFEFFCA,4048
210 DATA 7CA37EFEFE2021CDF2
ADCDF2ADCD7EAD3A6FDFF5060EC
D11ACF13291AECD,4596
220 DATA 04AD3A9CAE3D27329C
AECDF2ADCDF2AD3EE832B3FCCD9
AAB3A91AEF5060E,4232
```

Continúa MSX MUSICA

```
230 DATA CD11ACF13291AE2AF2
B07EFEC8F5CD04ADF130272AF2B
0CDA6AC3A9AAE21,4421
240 DATA B3AE16005F19463A91
AE983291AE2AF2B07EFE953807F
EBE3003CD04AD2A,3434
250 DATA F2B0E5CD70ACE1E5CD
8BACE1CDA6AC3EE832B3FCC37CA
3CDB6ADCD7CA321,5216
260 DATA 9DAE3AAFAEBE280677
C6C8CDC3AC219BAE3AAEAEBE280
677C6F0CDC3AC2A,4238
270 DATA F2B006037EFEFF280C
2B10F8219AAE3AB0AEBE280C219
AAE3AB0AE77C696,3668
280 DATA CDC3AC3AB1AECDC3AC
3A8EAE3295AECDB6ADCDF8A73AB
1AEB728073AADAE,4524
290 DATA 3D3290AE2A91AEED5B
93AE192291AEEB2A6FDFED52C2E
7A23EFECDC3AC3A,4280
300 DATA 9CAE3C27329CAE3EE8
32B3FCCDB6ADCDBFABCDB6ADC9C
D0FA23A90AE473A,4359
310 DATA 99AE8021001BCD4D00
3EE832B3FCCD2DAECD72A8CDAEA
8CD30A73EE832B3,3973
320 DATA FCCD91AB2AF2B05F7E
FEFF28067BFE12CA3BA47BFE1B2
0123A91AEB720E3,4102
330 DATA CD9AABCDF2AD3C32BA
AEE1C9FE08CA51A2FE20CADCA8F
E1E2827FE1F2843,4384
340 DATA FE1DCA10A7FE1CCA26
A7CBAFFE4CCA63A8FE56CA9FA8F
E0DCC81A7FE09CC,4637
350 DATA ECA7C37CA33A90AEB7
280B3D3D3290AECD7EADC37CA33
A8FAEFE0528F33C,3948
360 DATA 328FAE3E0C18E83A90
AEFE1428043C3C18DD3A8FAEFE0
128D93D328FAE3E,3133
370 DATA 0818CE06183A99AE80
21001BCD4D00CDF2ADCDF2AD060
ECD11AC2AF2B07E,3363
380 DATA FEFE200F2B22F2B0CD
F2ADCDF2AD060ECD11ACCD0FA23
EE832B3FCCD91AB,4382
390 DATA FE0BCAD9A6FE1DCA06
A5FE1CCA49A5FE12CA8BA5CBAFF
E4CCAA8A6FE56CA,4792
400 DATA B3A62AF2B05F7EFEC8
30067BFE0DCA8DA67EFEC838267
BFE082021E5CD04,3995
410 DATA ADCDF2ADCDF2AD060E
CD11ACE17EFEFEC252A43A9CAE3
D27329CAEC352A4,4435
420 DATA 7EB7CA52A47BFE1ECA
D9A5FE1FCA2DA6FE09C252A42AF
2B07EFE96D252A4,4595
430 DATA FE513802D678C62877
32B1AE3EE832B3FCCDA6ACCD47A
9C352A42AF2B02B,4192
440 DATA 7EFEFFCA52A4FEFE20
1CE53A9CAE3D27329CAECDF2ADC
DF2ADE122F2B0E5,4894
450 DATA 060ECD11ACE118D9FE
B43004FE9530D122F2B0CDF2ADC
DF2AD060ECD11AC,4132
460 DATA C352A43EE832B3FC2A
F2B0237EFEFFCA8BA5FEFE2015E
53A9CAE3C27329C,4335
470 DATA AECDB6ADCDB6ADCDBF
ABE118E0FEB43004FE9530D822F
2B0E5CDB6ADCDB6,5115
480 DATA ADE17ECD3FACC369A4
2AF2B07E23FEFF20FA2B2B22F2B
03A99AE2A71DFFE,4395
490 DATA 36280A2A73DFFE6528
032A75DF1E007E23FEFF280AFEF
E20F67B3C275F18,3141
500 DATA F07B329CAEAF060EC5
CD11ACC110F9CDB6ADCDB6ADCD9
AABC37CA33EE832,4463
510 DATA B3FC2AF2B07EFEF030
27FEC83033060004FE293804D62
818F7FE2828013C,3436
520 DATA D628C62810FC7732B1
AECDA6ACCD47A9C352A4D6F03CF
E0A2001AF32AEAE,4093
530 DATA C6F0C383A6D6C83CFE
112001AF32AFAEC6C8C383A63EE
832B3FC2AF2B07E,4533
540 DATA FEF03027FEC8303406
0004FE293804D62818F7FE02280
13DD628C62810FC,3143
550 DATA 7732B1AECDA6ACCD47
A9C352A4D6F03DFEFF20023E093
2AEAEC6F0C383A6,4406
560 DATA D6C83DFEFF20023E10
32AFAEC6C8C383A62AF2B077CD3
FACC352A47E1E15,4022
570 DATA B728021E007B7732B1
AE3EE832B3FCCDA6ACCD47A9C35
2A4AF32AEAECDD6,4094
580 DATA AB3EF01809AF32AFAE
CDEEAB3EC82AF2B02B22F2B0E5C
DC3ACCDB6ADCDB6,4659
590 DATA ADE12322F2B07ECD3F
ACC352A4CD59AECD6BAE3A99AE2
A71DFFE36280A2A,4009
600 DATA 73DFFE6528032A75DF
7EFEAA3005FE9530012322F2B03
EE832B3FC3E0132,3548
610 DATA 9CAECD3FACC352A43A
96AEB728013D3296AECD30A73A9
6AE32B0AEC37CA3,3936
620 DATA 3A96AEFE0628EA3C18
E7AF32B3FC3C32B1AE0600C5219
6AE78BE3E742002,3430
630 DATA 3E47328DAEED4BB3FC
110000CD11012A2AF911002019E
5011800C53A8DAE,2712
640 DATA CD5600C1E111000119
CD5600CDACABCDACABC10478FE0
720BF3E1F328DAE,3398
650 DATA C93A97AE3D28023E01
3297AE3A97AEB7202D218020011
0003E74CD560021,2480
660 DATA 90200118003E47CD56
002180210110003E74CD5600219
0210118003E47CD,1878
670 DATA 5600C9218020011800
3E47CD5600219820011000 3E74C
D5600218021011 8,1851
680 DATA 003E47CD5600219821
0110003E74CD5600C93A95AE3CF
E033801AF3295AE,2632
690 DATA 3A95AEB72809FE0128
0A21DBAF180821BBAF1803219BA
FE521B000011000,2617
700 DATA AFC5CD5600C121B001
CD5600E13EB032B3FCAF32B5FC3
E47328DAECD45AD,3904
710 DATA 110800193EB832B3FC
CD45AD110800193E0832B5FC3EB
032B3FCCD45AD11,3010
720 DATA 0800193EB832B3FCCD
45AD3E1F328DAEC93AAEAE3CFE0
A3801AF32AEAEC3,3421
730 DATA 7CA321C800010800AF
CD56003AAEAECD06AC3EC832B3F
CAF32B5FC3E4732,3368
740 DATA 8DAECD45AD21FBAFCD
45AD3E1F328DAEC93AAFAE3CFE1
13801AF32AFAEC3,3891
750 DATA 7CA321C801010800AF
CD56003AAFAECD06AC3EC832B3F
C3E0832B5FC3E47,3215
760 DATA 328DAECD45AD2103B0
CD45AD3E1F328DAEC921B3AE160
03A96AE5F195E2A,3176
770 DATA 91AE19ED5B6FDFED52
2803D27CA3CD7EAD219DAE3AAFA
EBE2809CDEEABCD,4198
780 DATA B6ADCDB6AD219BAE3A
AEAEBE2809CDD6ABCDB6ADCDB6A
D3A90AECB3F473E,4407
790 DATA 0C98218FAE46C60710
FCD6072195AE4604C62810FCD62
832B1AE3A97AEB7,3435
800 DATA 200332B1AECD9AABAF
328EAE3C32B2AE3AB1AEB7CADFA
90600FE293805D6,3731
810 DATA 280418F7218EAE7021
8FAEFE103814FE1B301D3603D60
ED6028747 3E1598,2772
820 DATA 32ADAE181A3602FE09
3804DE0718EA3518E73604D615F
E0D38DFD6073418,2757
830 DATA DA3AADAE47CD87AB3A
8EAEB72818218BAFFE022003219
3AF3AB3FCD60832,3580
840 DATA B3FCCD45ADCDACABCD
2DAE3AADAE47CD87AB3AADAEFE0
A380C3AB5FCD608,4287
850 DATA 32B5FCAF32B2AE3AB2
AEB7F53AB0AEFE06281EFE05CA3
5AAFE04CA72AAFE,4318
860 DATA 03CA87AAFE02CA9CAA
FE01CACFAAB7CA01ABC93E03CD2
CABF12016215BAF,3965
870 DATA CD45AD110800193AB5
FCC60832B5FCCD45ADC9216BAF1
1EBAE3AB1AEB728,3698
880 DATA 3518DF3E06CD2CABF1
2015214BAFCD45AD210BAF3AB5F
CC60832B5FCCD45,3485
890 DATA ADC92153AF11E3AE3A
B1AEB7280AE52113AFCD45ADE11
8DEEB060BCD87AB,3862
900 DATA CD45ADC93E0CCD2CAB
F12005213BAF18C12143AF11DBA
E18D13E18CD2CAB,3328
910 DATA F12005212BAF18AC21
33AF11D3AE18BC3E30CD2CABF12
005211BAF18973A,2874
920 DATA B1AEB728052123AF18
A40607CD87AB21C3AECD45AD110
800193AB5FCC608,3130
930 DATA 32B5FCCD45ADC93E6C
CD2CABF12015211BAFCD45AD21F
BAE3AB5FCC60832,3890
940 DATA B5FCCD45ADC93AB1AE
B7280B2103AFCD45AD2123AF18E
3060C18213EC0CD,3410
950 DATA 2CABF1200F3AB5FCC6
0832B5FC21F3AECD45ADC93AB1A
EB7280218F1060A,3696
960 DATA CD87AB21BBAECD45AD
C92193AE77C93E363299AECD59A
ECD6BAE3E653299,4040
970 DATA AECD59AECD6BAE3E94
3299AECD59AECD6BAEC93E36329
9AE2A77DF22F2B0,4199
980 DATA CDB5ABCDB6AD3E6532
99AE2A79DF22F2B0CDB5ABCDB6A
D3E943299AE2A7B,4364
990 DATA DF22F2B0CDB5ABCDB6
ADC9F53A99AE8032B5FCF1C9CD9
F00F5CDC000F1C9,5124
1000 DATA 3AB3FCD60832B3FCC
D7EADCDACABCD7EADC93AB3FCC6
0832B3FCC9060EC5,4543
1010 DATA CD11ACC110F9C9CD9
AAB0606CD87AB211BAFCD45AD06
0ECD87ABCD45ADC9,3967
```

Continúa MSX MUSICA

```
1020 DATA CD9AAB3AAEAECD06A
C06FECD87ABCD45AD21FBAFCD45
ADC9CD9AAB3AAFAE,4581
1030 DATA CD06AC06FECD87ABC
D45AD2103B0CD45ADC98787875F
1600210BB019C92A,3471
1040 DATA F2B03EF832B3FCC53
AB3FCD61032B3FC7EFEFFCA6EAC
2BFEC83004FE9630,4726
1050 DATA F1C110E5237EFEC83
005FE9538012BE5CD8BACE1E5CD
70ACE17EFEFFC8FE,4852
1060 DATA FECABFABFEF0D2D6A
BFEC8D2EEABFE96D032B1AECDA6
AC3A9AAE32B0AEC3,5517
1070 DATA 47A9C1C97E2BFEFF2
811FEC838F6FEDC30F2D6C832AF
AE329DAEC93E1118,4387
1080 DATA F57E2BFEFF2811FEF
038F6FEFB30F2D6F032AEAE329B
AEC93E1118F57E2B,4520
1090 DATA FEFF2814FE9638F6F
EAA30F2D6963296AE32B0AE329A
AEC9AF18F32AF2B0,4608
1100 DATA ED5B71DFED52E5C10
32A71DFE5D11BED5371DF1B2B03
EDB02AF2B0773A99,4183
1110 DATA AEFE36C82A73DF2B2
273DF2B2B2277DFFE65C82A75DF
2B2275DF2B2B2279,3534
1120 DATA DFC92AF2B0E5ED5B7
1DFED52E5C1E103032BED5BF2B0
EDB82A71DF36FF23,4681
1130 DATA 2271DF3A99AEFE36C
82A73DF232273DF2B2B2277DFFE
65C82A75DF232275,3635
1140 DATA DF2B2B2279DFC9E5F
5ED4BB3FCED5BB5FC3E08C5D5F5
E5CD11012A2AF9CD,4581
1150 DATA 4A00E15E23E5B32A2
AF9CD4D00110020193A8DAECD4D
00E1F1D1C1133D20,3160
1160 DATA D6F1E1C906FACD87A
BF5219BB0ED4BB3FCED5BB5FC3E
30C5D5F5E5CD1101,4978
1170 DATA E17E23E52A2AF9CD4
D00110020193A8DAECD4D00E1F1
D1C1133D20DDF1C9,3602
1180 DATA 2118063A99AEFE362
80A21180CFE6528032118120605
C511F4B001E800E5,2455
1190 DATA CD5900E1110800ED5
2EB21F4B001E800D5CD5C00D1EB
11080119C110DBC9,3418
1200 DATA 2108063A99AEFE362
80A21080CFE6528032108120605
C511F4B001E800E5,2407
1210 DATA CD5900E111080019E
B21F4B001E800D5CD5C00D1EB11
F80019C110DCC93A,3422
1220 DATA 8FAEFE03C8FE04301
70617CD87ABFE0228072183AFCD
45ADC9217BAFCD45,3538
1230 DATA ADC906F8CD87ABFE0
428F018E73E0032B3FC0620C5CD
7EADCDACABC110F6,4217
1240 DATA C90604CD87ABAF32B
3FC060321CBB0C5CD45AD110800
193AB5FCC60832B5,3421
1250 DATA FCC110EDC91F00030
A00000000000000000000000000
360000000650000,1098
1260 DATA 0000940000000000
000000000C06030180C06030038
3838000000000010,713
1270 DATA 0804040C18303C060
C102008100800110F0202020204
04110F120E020204,378
1280 DATA 04110F120E120E040
4110F120E120E140C0030488890
6000000838488890,1148
1290 DATA 6000000030488890E
08080083878F8F0600000003078
F8F0E08080080808,2904
1300 DATA 0808080808080808
080808080080C0A090908080880
80809090A0C08008,2296
1310 DATA 0C0A0D0A090908809
090A0D0A0C080080C0A0D0A0D0A
0990A0D0A0D0A0C0,2652
1320 DATA 80080C0A0D0A0D0A0
90A3979F8F060000000003078F8F0
E090A0D0A0D0A0D0,3113
1330 DATA A0C0800000060906
090600000005CD05C545C14143E
14143E141408080C,1896
1340 DATA 0A0A0C0000000000
404040F04000000404040E04004
0F0404040000040,638
1350 DATA E040404000000000
0000404040704000000000000C0
400407000000000,706
1360 DATA 0040C040404000000
000000020202020000000000
0000C00302020203,662
1370 DATA 00000010101020C00
0000000404040407000000005050
5050200000000705,1004
1380 DATA 05050700000002060
20207000000060102040700000
0601060106000000,76
1390 DATA 01030507010000000
70406010600000006040705070 0
0000070102020200,84
1400 DATA 00000705020507000
00070507010700000007050705
050000006050605,104
1410 DATA 0600000070404040
70000000605050506000000704
0604070000000704,98
1420 DATA 06040400000005050
505020000000000000000000000
000000000000000,36
1430 DATA 000000FF000000FF0
00000FF000000FF000000FF0000
000000000000000,1275
1440 DATA 0000000000000000
0040A0A0A0A0C081828488C9AA9
A9A989894A3C0808,1425
1450 DATA C8C87082442810284
48200000000000000000000000033
4139394145464533,1558
1460 CLEAR200,&HAFFF
1470 DI=&HB000:LI=10
1480 FOR A=1 TO 145
1490 SU=0:READ A$,TI
1500 FOR B=1 TO 60 STEP 2
1510 BI=VAL("&H"+MID$(A$,B,
2)):POKE DI,BI:DI=DI+1:SU=S
U+BI
1520 NEXT
1530 IF SU<>TI THEN PRINT C
HR$(7);"ERROR EN LINEA ";LI
:END
1540 LI=LI+10:NEXT
1550 RESTORE 1570:FOR A=&HD
000 TO &HD00B
1560 READ A$:POKE A,VAL ("&
H"+A$):NEXT:DEFUSR=&HD000:N
EW
1570 DATA 21,0,B0,11,0,A0,0
1,F5,10,ED,B0,C9
```

Listado 3

```
10 DATA 3E01CD5F00CD4100213
B5411C000019000CD5C00210C20
0103003EA0CD56,1978
20 DATA 0021FBD111800501400
2CD5C002116200109003E10CD56
0021CBD4110003,1941
30 DATA 01E001CD5C00210C200
108003EF0CD56003EB021E21801
0908CD40D1210C,2264
40 DATA 1901060A3E60CD40D12
11A19010603AFCD40D13E54D3A8
21001801000311,2028
50 DATA 0040CD5900CDC300CD4
40011E01A012000210040E5D5C5
CD5C0021000A2B,2450
60 DATA 7CB520FBE1112000194
D44E1B7ED52E5110018ED52D1E1
30DD3E50D3A821,3605
70 DATA 00010640CD4A00CB3FC
B3FCB3FCD4D0023CD4A00CB3FCB
3FCB3FCD4D0023,2859
80 DATA CD4A00CB3FCB3FCD4D0
023CD4A00CB3FCB3FCD4D0023CD
4A00CB3FCB3FCD,3272
90 DATA 4D0023CD4A00CB3FCD4
D0023CD4A00CB3FCD4D00232310
B0DD2153D1DD7E,2956
100 DATA 00FEFF28F521A01ADD
E5D106201AFEFF281BCD4D00231
310F4DD233E08CD,3439
110 DATA 4101CB47C801204E0B
78B120FB18D11153D118DBE5C5C
D4D003C2310F9C1,3288
120 DATA E112000190D20EEC9
2020202020202020202020202020
02020202020202020,1455
130 DATA 20202020202020202020
20204D53582D4D5553494341202
056455253494F4E,1709
140 DATA 20312E30202E202020
50524F4752414D41444F20504F5
23A20414C454A41,1809
150 DATA 4E44524F2042415252
494F532E20504152414E412C203
133204445205345,1911
160 DATA 505449454D42524520
444520313938382E20454E54524
52052494F532E20,1906
170 DATA 20202020202020202050
524553494F4E45205B455350414
3494F5DFF000000,1856
180 DATA 0000000000000000
000000000000000000030F1B000
300031EFFFFFF00,846
190 DATA 887091DE29DFDF0000
00C030C8F4FA000000000000000
00000000000000,2036
200 DATA 0000000000000000
0000010307070F0F172FDF1F7EF
DFBF7FFE1DF3CE0,2236
210 DATA C08000B6F9FE7F3B03
0100FD7EBFDF67F9FEFE8040E0F
0F8FCFCEC000000,4492
220 DATA 0000000000000000
000000000F0F0F0F1E3C7BF7F7F
6F67EF6F7A32300,2076
230 DATA 00000000000000400
0001000000007F773D3A991D4C0
CECFCF6F67677B7,2040
240 DATA BB000000000000000
0102020203050B0BF7D6F6E9EBF
7F7EF4343828087,2659
250 DATA 9FB9B40000000080E0
FCBC01000200030F1F396840900
0E0F0FC9CBD5D5D,2984
260 DATA BDBDBFBDBF80808040
40B0D0F00B0A0403030 60E0DCF1
0F7EED973B76E45,3551
270 DATA 42C160E0E060E09262
82020202020A3C3E39606040405
C0E3CC000010102,2436
280 DATA 05BEBE7E7E7E7EFE7E
```

Continúa MSX MUSICA

```
E0D0D0E8E8E8D0D01E132D2B361
D1F1FFDFDFD3FFE,4379
290 DATA EEE8EFC0C0C0818182
C2C21420940C030000002A25293
0C000000020502,2645
300 DATA C122212001BF7FBB7B
BB7BBB37D0D0F0F0F0D8D8D00F0
F070300010100EF,3530
310 DATA EFEFEEEEFFCF8BC0C0
E070F0F8F494000F7FB00E01000
00038FFC638C000,4245
320 DATA 00000100820503OB17
E77BFBFAF6DEFCB0D090B0C0000
000000000000102,2647
330 DATA 0C1060102E41800000
00001360A01C0304080A0080601
28E41C03800A800,1572
340 DATA 2107F801014B9262A2
629C10B2C020100804020100000
0000000000C080,1794
350 DATA 6018070000000000000
00C03F0000000908080 4F800000
007804120180400,919
360 DATA 00FE03FC033C070000
25489060800000000C03E01000
00000300E01FE00,1628
370 DATA 00000000018242212
0202A8A8A8A9AAAAAAAA0000C02
020400000020702,1800
380 DATA 0202060A1EAAFFAAAA
AAABAAAB000000000000080C0123
C447C84F888F8AA,3021
390 DATA A9A9A9A9A8A8A840E0
10F008F888F884FC827F403F201
FA9A9AAFF00FF00,4213
400 DATA FF08F808F010E020C0
100F06010101070700FF03FC04F
C07FF4080000000,2497
410 DATA 000000040700000000
000001FF00000000000000000000
000000000C1E3B,368
420 DATA 71E000000061F3B91C
0F000000FF01F019F30000008ED
CF8DC8E00000000,2641
430 DATA 000000000000F00000
0000000030F000000060F1F9E9
E000001070F0C0C,673
440 DATA 0C0003E3E080000003
F8F818181818F8F800040607070
7FF070000000080,2106
450 DATA C0FFF102060E1E3E7E
FFEE00000303030FF30E0C6860
60606FF067F7C60,3050
460 DATA 606060FF670C000000
0808FFC80C0C0C0C0CFF8C070
706060606FF67D8,2208
470 DATA 18181818F8FFC007FF
0707FF0707FF7BFF9F4EFF110AF
FCEFF2E4EFF0E0E,3611
480 DATA FF30FF3030FF3030FF
06FF0606FF0606FF7FFF6000FF0
31FFFC8FFC8C8FF,4187
490 DATA C8C8FF4DFF2F20FF20
20FFE0FF0000FF0000FF00FF000
0FF0000FF0707FF,3663
500 DATA 07070707070000FF00
00000000E0EFF3E7EFCFCFC303
0FF381F0F000006,1976
510 DATA 06FFFEFCF000007000
FF000000000808FF0A0A0A0C0
C4080FF00000000,2146
520 DATA 000000FF000000000
0000FF00000000001F3E7EFEFCF
CF870000000000,1847
530 DATA 000000F8F870000000
00000000000000000000000000C0
A0A0C0808000046,738
540 DATA A8A84800000C000080
00800000000000000000000000
000000000000000,676
550 DATA 00000000000000000000
649494F4949700001D203820219
C0000E649494F49,1805
560 DATA 8900004B6A5A4A4A4B
00009C52525C52920000609090 9
090600000635464,2322
570 DATA 575464000039A5A5B9
A5A50000C92A2ACA2A2900008C5
04C42429C05A621,2531
580 DATA DA2803118EDACDC9F1
1195DACDC9F1F10E02FFD6F0970
09818991817FE96,4213
590 DATA 3EFE973E9818991817
FE963EFE973E9914153E3FFE183
E3F183E3F183FFE,3050
600 DATA 183E3F183E3F183EFE
963FFE973F9841994118FE963FF
E973F99153E3F18,3036
610 DATA FE413F18413F184118
FE413F18413F18413FFE9618FE9
7189916171841FE,2731
620 DATA 1A18411A18411A41FE
1A4118411A411A18FE9641FE984
1F21BF01B991B1A,2578
630 DATA FE9641FE9841991718
411A1B1AFE1B1A411A1B1A1B41F
E961AFEF2981A1A,2957
640 DATA F01A991A1BFE961CFE
981C991A1B971CFE1C981C991A1
BFE1C1B1C1A971B,2932
650 DATA FE1BF2981B1BFEF01B
991B1A9741FE419841F21BFEF01
B991B1A9741FE41,3739
660 DATA F2981BF0991B1AFE98
41991718411A1B41FE961AFEF29
91A1AF01A9A1A41,3363
670 DATA 9718FE189918F21AF0
1A9A1A41FE98189917161514133
AFE113A1314153E,2606
680 DATA 3F18FE963FFE983FF2
41F041994118FE963FFE993FF24
1F0419A4118973F,3883
690 DATA FE3F983F41FE991A41
18173E153E17FE963EFE983EF21
8F018991817FE96,3378
700 DATA 3EFE983E993E153E17
9818FE9918173E15983E18FE3F9
93F3E3F189841FE,2955
710 DATA 9941183F3E983F41FE
18991817184198 1AFE991A41181
798181AFE419941,2676
720 DATA 18411A981BFE991B1A
411898411BFEF2961AFE1AFE41F
E41FE18FE18FEF0,3727
730 DATA 983F993F009700FE99
183E3F18183F183FFE183E3F181
83F183FFE183E3F,2340
740 DATA 18183F183FFE183E3F
18183F183FFE183E3F18183F183
EFE411518414118,1917
750 DATA 4118FE413F18414118
4118FE413F184141184118FE413
F18414118413FFE,2329
760 DATA 981A99411A1A411A41
FE1A1A411A1A41981AFE1B991A1
B1B1A4118FE419A,2372
770 DATA 18173E151413993A13
143AFE133A9A133A131499153E3
F18FE973F18FE98,2299
780 DATA 18993F3E183F9A183F
3E3FFE9618FE00FEFFD4F097000
0FE98001411F20D,3247
790 DATA FEF0970D00FE980014
11F20DFEF0970D00FE9600FE00F
E9800153AF20EFE,3667
800 DATA F0970E00FE9800153A
F20EFEF0970E00FE9600FE00FE9
8001513F211FEF0,3662
810 DATA 971100FE96C0FE00FE
98001714F210FEF0971000FE980
01714F210FEF097,3546
820 DATA 1000FE9600FE98C015
13F211FEF0971100FE980017151
3FE970C980017FE,3102
830 DATA 1513970CFE00980017
FE143A9710FE00980017FE14F21
0F09710FE009800,2905
840 DATA 17FE14F210F09710FE
1000FE98001513F211FEF097119
80015FE13F211F0,3544
850 DATA 9711FE9600FE00FE98
00153AF20EFE97F00E00FE98001
53AF20EFEF0970E,3626
860 DATA 980015FE3AF20EF097
0EFE9611FE98001411F20DFEF09
70D00FE98001411,3366
870 DATA F20DFEF0970D00FE96
0DFE0EFE971500FE9611FE9711C
0FE9610FE971000,3708
880 DATA FEF20C0CFE0C0CFE1C
10FE1010FE0F0FFE0F0FFEF0983
A993A009700FE0D,3271
890 DATA 0EFE3710FE11980D0E
FE3799371098101 1FE970D37FE0
E37FE1011FE3A98,3054
900 DATA 0E37FE971098113AFE
971113FEF211F011FEF210F010F
E99100097009810,3438
910 DATA FE971500FE3A11FE3A
00FE9611FE00FEFF9600FE00FE0
0FE00FE00FE00FE,3925
920 DATA 00FE00FE00FE00FEC0
FE00FE00FE00FE00FE00FEC0FE0
0FE00FE00FE00FE,3810
930 DATA 00FE00FE00FE00FE00
FE00FE00FE00FE00FE00FE00FE0
0FE00FE00FE00FE,3810
940 DATA 00FE00FE00FE00FE00
FE00FE00FE00FE00FE0CFE0CFE0
0FE00FE00FED4F0,4008
950 DATA 98159915009700FE96
00FE98159915009700FE9600FE9
814991400970 0FE,3062
960 DATA 9600FE991513141515
141514FE1513141515141513FE1
43A131414131413,1585
970 DATA FE143A13141413143A
FE13113A13133A133AFE13113A1
3133A1311FE980E,1909
980 DATA 990E3710113A13FE97
1400FE9600FE00FE00FE00FE993
F0098009700FE96,3100
990 DATA 00FE00FE00FE991513
98139700FE9915139813009915 1
3FE173A983A9700,2784
1000 DATA FE9914009800970 0F
E1800FE15981314FE971500FE96
15FE00FEFF00211E,3151
1010 DATA DD229BFD3EC3329AF
D2A71DF2277DF2A73DF2279DF2A
75DF227BDF217DDF,4032
1020 DATA 060936012310FB3E0
6D3A03A64DFD3A13E07D3A03A65
DFD3A13E0BD3A03A,3260
1030 DATA 66DFD3A13E0CD3A03
A67DFD3A1C9217DDF35CADCDD5E
3A83DFBB200E3E02,3979
1040 DATA D3A0AFD3A13E03D3A
0AFD3A1217FDF35CA25DE5E3A85
DFBB200E3E04D3A0,3976
1050 DATA AFD3A13E05D3A0AFD
3A1217EDF3528125E3A84DFBBC0
AFD3A0D3A13CD3A0,4260
1060 DATA AFD3A1C92A79DF7EF
EFF2851FEFE2847FEF0303EFEC8
302FFE9630230E00,4163
1070 DATA 232279DFF53E08D3A
```

Continúa MSX MUSICA

```
0DBA2FE1020073E0DD3A0AFD3A1
F1CD6EDE3A81DF32,4020
1080 DATA 7EDFC91181DFCDBED
E18103E08D3A07ED6C8D3A11805
D6F03284DF232279,4007
1090 DATA DF18A7CDDDDC3A63D
FB7CA1EDD3EFF3263DF3EC9329A
FDC92A77DF7EFEFF,4705
1100 DATA CA3ADDFEFE2836FEF
0302DFEC8301EFE9630120E0223
2277DFCD6EDE3A80,3822
1110 DATA DF327DDFC33ADD118
0DFCDBEDE18103E09D3A07ED6C8
D3A11805D6F03283,4138
1120 DATA DF232277DF18B72A7
BDF7EFEFFCA56DDFEFE282FFEF0
3031FEC8301EFE96,4495
1130 DATA 30120E0423227BDFC
D6EDE3A82DF327FDFC356DD1182
DFCDBEDE18093E0A,3441
1140 DATA D3A07ED6C8D3A1232
27BDF18BED6F03285DF18F3C506
FF04FE293804DE28,4118
1150 DATA 18F721CEDEB7282B2
323111800ED5219FE083804DE07
18F73DE5215CDF16,2935
1160 DATA 005F195EE11978B72
80B2323FE012805110400ED525E
2356C179D3A07BD3,2762
1170 DATA A10C79D3A07AD3A10
CC9E5D52168DF1600D6965F197E
D112E1C90000AF06,3640
1180 DATA 4E06F4059E054E050
105BA0476043604F903C0038A03
57032703FA02CF02,2136
1190 DATA A70281025D023B021
B02FD01E001C501AC0194017D01
6801530140012E01,1911
1200 DATA 1D010D01FE00F000E
300D600CA00BE00B400AA00A000
97008F0087007F00,2437
1210 DATA 780071006B0065005
F005A00550050004C0047004300
40003C0039003500,1239
1220 DATA 320030002D002A002
8002600240022000000004080A
0E12160104F80004,666
1230 DATA 30180C06030203C00
0DDD734DAB9DBDDD734DAB9DB01
0101010101010101,2519
1240 CLEAR200,&HCFFF
1250 LI=10
1260 DI=&HD000:L=57:GOSUB 1
310
1270 DI=&HD7CA:L=66:GOSUB 1
310
1280 BSAVE "PRESEN.OBJ",&HD
000,&HD6AA
1290 BSAVE "FANTASIA.MUS",&
HD7DC,&HDF85,&HDCD2
1300 END
1310 FOR A=1 TO L
1320 SU=0:READ A$,TI
1330 FOR B=1 TO 60 STEP 2
1340 BI=VAL ("&H"+MID$(A$,B
,2)):POKE DI,BI:SU=SU+BI:DI
=DI+1
1350 NEXT
1360 IF SU<>TI THEN PRINT C
HR$(7);"ERROR EN LINEA ";LI
:END
1370 LI=LI+10:NEXT:RETURN
```

CALCULOS DE CONSTRUCCION Viene de pág.63 COMMODORE 64/128

```
1 REM   ***************************
**
2 REM   ** COMPUTOS Y PRESUPUESTOS
**
3 REM   **   POR FLABIO J. PALMA
**
4 REM   **    COMMODORE  64-128
**
5 REM   **    SETIEMBRE DE 1988
**
6 REM   ***************************
**
7 PRINTCHR$(14);CHR$(8):GOTO181
8 REM[SHIFT*]  ** LECTURA DEL TECLA
DO **
9 GETA$:IFA$=""THENRETURN
10 POKE54276,17:FORP=0TO15:NEXT:POK
E54276,16:K=K+1:W$=TI$
11 IFTC<0THENRETURN
12 IFA$="[F1]"ANDT<>1THENT=1:GOSUB7
6
13 IFA$="[F2]"ANDT<>2THENT=2:GOSUB2
33
14 IFA$="[F3]"ANDT<>3THENT=3:H=PEEK
(211):V1=PEEK(214):GOSUB58
15 IFA$="[F4]"ANDT=3THENGOSUB64
16 IFA$="[F5]"THENGOSUB32
17 IFA$="[F7]"THENGOSUB35
16 IFA$="[F6]"THENGOSUB73
19 IFA$="[F8]"THENTC=2
20 IFPEEK(653)=4ANDPEEK(197)=36THEN
TC=1
21 IFPEEK(653)=4ANDPEEK(197)=10THEN
GOSUB115
22 IFPEEK(653)=4ANDPEEK(197)=20THEN
SB=2
23 IFPEEK(653)=4ANDPEEK(197)=28THEN
SB=1:TC=1
24 IFPEEK(653)=4ANDPEEK(197)=42THEN
DS=0:AR$="[SHIFTL][SHIFTE][SHIFTC][
SHIFTT][SHIFTU][SHIFTR][SHIFTA]":MO
D$="R":GOSUB157
25 IFPEEK(653)=4ANDPEEK(197)=13THEN
DS=1:AR$="[SHIFTE][SHIFTS][SHIFTC][
SHIFTR][SHIFTI][SHIFTT][SHIFTU][SHI
FTR][SHIFTA]":MOD$="W":GOSUB157
26 IFA$="[ARR]"THENGOSUB49
27 IFA$="[ABA]"THENGOSUB53
28 IFA$="[DER]"THENPRINT" [ARR]":P%
=4:D=D+1:IFD>3THEND=0:CA$="":NL=0
29 IFA$="[IZQ]"THENPRINT" [ARR]":P%
=4:D=D-1:IFD<0THEND=3:CA$="":NL=0
30 RETURN
31 REM  ** CAMBIO DE PAG/SUB-PAG. *
*
32 I=I-1
33 IFI<0THENI=CI
34 P%=2:RETURN
35 IFP3<P2(I)THEN34
36 I=I+1:IFI>CITHENI=0:X=0
37 GOTO34
38 REM  ** CURSOR **
39 PRINTTAB(TA(D)):NL=0
40 PRINT"[COMMP][IZQ]";
41 GOSUB9:IFA$=""THEN41
42 IFP%=4THENP%=0:GOTO39
43 NL=NL+1:IFA$=CHR$(13)THENP%=1:PR
INT" [ARR]":RETURN
44 IFA$=CHR$(20)THENPRINT"[IZQ][2ES
P][2IZQ]";:NL=NL-2:CA$=LEFT$(CA$,NL
):GOTO41
45 IFP%=2ORP%=3THENRETURN
46 PRINTA$;:CA$=CA$+A$:IFNL>=CS(D)T
HENP%=1:RETURN
47 GOTO40
48 REM  ** MOV. DEL CURSOR **
49 P%=3:X=X-1:IFX<0THENI=CI:P%=2:RE
TUPN
50 IFX<P1(I)THENI=I-1:P%=2
51 IFX<P2THENP1=P1-15:P%=2
52 PRINT" [2ARR]":RETURN
53 P%=3:X=X+1:IFX>CETHENI=0:P%=2:RE
TURN
54 IFX>P2(I)THENI=I+1:P%=2
55 IFX>P3THENP%=2
56 PRINT" ":RETURN
57 PEM  ** RELOJ **
58 H$=LEFT$(TI$,2):N$=MID$(TI$,3,2)
:S$=RIGHT$(TI$,2)
59 HH$=H$+":"+N$+"'"+S$+CHR$(34)
60 PRINT"[HOME]"TAB(28)HH$:GOSUB9
61 IFA$=""THEN58
62 PRINT"[HOME]"TAB(28)"[9ESP]";LEF
T$(V$,V1):PRINTTAB(H);:POKE198,0:T=
0:RETURN
63 REM  ** AJUSTE RELOJ **
64 PRINT"[HOME]"TAB(28);:K=0:H$="":
DM=33820
65 POKEDM+K,PEEK(DM+K)+127
66 POKEDM+K,PEEK(DM+K)-127:FORN=1TO
150:NEXT
67 POKEDM+K,PEEK(DM+K)+127:FORN=1TO
150:NEXT
68 GETA$:IFA$=""THEN66
69 K=K+1:PRINTA$;:IFK=2ORK=5THENK=K
+1:PRINT"[DER]";
70 H$=H$+A$:IFK=8THENTI$=H$:K=0:RET
URN
71 GOTO65
72 REM  ** BLOQUEO **
73 V1=PEEK(214):H=PEEK(211)
74 PRINT"[HOME]"TAB(28)"* BLOQUEO[S
HIFT*]*":WAIT653,2:PRINT"[HOME]"TAB
(28)"[11ESP]"
75 PRINTLEFT$(V$,V1):PRINTTAB(H);:R
ETURN
76 REM  ** CALCULO **
77 GOSUB111:I=0:LIN=0:IFCE=0THENGOS
UB257:IFTC>0THENRETURN
78 P1=P1(I):SP=0
79 PAG$=STR$(I):SP$=STR$(SP):IFI=0T
HENPAG$=" 0"
80 IFSP=0THENSP$=" 0"
81 PAG$=PAG$+"."+MID$(SP$,2,LEN(SP$
)-1)+"[3ESP]"
82 SI=I:PRINTV$"PAG."PAG$:PRINT"[HO
ME][2ABA]"SPC(9)I+1;"[ABA]"
83 PRINTIT$(I)"[ABA]"
84 FORX=P1TOP2(I):LIN=LIN+1
85 IFVAL(FI$(X,3))=0THENFI$(X,2)=""
86 PRINTFI$(X,0);TAB(15-LEN(FI$(X,1
)))FI$(X,1);
87 PRINTTAB(23-LEN(FI$(X,2)));FI$(X
,2);TAB(30-LEN(FI$(X,3)))FI$(X,3);
88 PT=VAL(FI$(X,2))*VAL(FI$(X,3))
89 IFPT=0THENPRINT:GOTO91
90 PRINTTAB(38-LEN(STR$(PT)))PT
91 IFLIN<15THENNEXT:X=X-1
92 SP=SP+1:D=2:LIN=0:P2=P1:P3=X:P1=
X+1
93 PRINT"[HOME][6ABA]";:FORX=P2TOP3
:SC=2
94 D=SC:P%=0:GOSUB39:IFTC>0THENRETU
RN
95 ONP%GOTO97,108,94,97
96 GOTO94
97 IFVAL(CA$)=0ANDLEN(CA$)>1THENCA$
=MID$(CA$,2,LEN(CA$)-1)
98 FI$(X,D)=CA$:CA$="":P1=PT(X)
99 IFD<>2THENPRINT"[ARR]":GOTO94
100 IFVAL(FI$(X,3))=0THENFI$(X,2)="
-"
101 PT(X)=VAL(FI$(X,2))*VAL(FI$(X,3
)):IFPT(X)=0THENPRINT:GOTO103
102 PRINTTAB(38-LEN(STR$(PT(X))))PT
(X)
103 TT=TT+PT(X)-P1:TT$=STR$(TT):V1=
PEEK(214)
104 PRINTV$TAB(38-LEN(TT$))TT$;LEFT
$(V$,V1)
105 NEXT:IFX>CETHENI=0:X=0:P1=0:GOT
O108
```

Continúa CALCULO DE CONSTRUCCION

```
106 IFX<P2(I)THEN108
107 I=I+1
108 GOSUB239:IFI<>SITHEN78
109 GOTO79
110 REM ** IMPRESION PLANILLA **
111 PRINT"[CLR]";T1$
112 PRINTL1$+L2$+L3$
113 FORN=1TO17:PRINTL4$:NEXT:PRINTL
5$:PRINTTAB(20)"[SHIFTT]OTAL [SHIFT
-]"
114 PRINTTAB(26)"[COMMZ][12SHIFT*]"
:RETURN
115 REM ** ACTUALIZACION LISTA **
116 NA$="LISTA MAT.":I=0
117 GOSUB111
118 P1=P1(I):SP=0
119 PAG$=STR$(I):SP$=STR$(SP):IFI=0
THENPAG$=" 0"
120 IFSP=0THENSP$=" 0"
121 PAG$=PAG$+"."+MID$(SP$,2,LEN(SP
$)-1)+"[3ESP]"
122 SI=I:PRINTV$"PAG."PAG$:PRINT"[H
OME][2ABA]"SPC(9)I+1;"[ABA]"
123 PRINTIT$(I)"[ABA]":FORX=P1TOP2(
I):LIN=LIN+1
124 PRINTFI$(X,0);TAB(13)FI$(X,1);
125 PRINTTAB(30-LEN(FI$(X,3)))FI$(X
,3)
126 IFLIN<15THENNEXT:X=X-1
127 P2=P1:P3=X:P1=X+1:LIN=0
128 PRINT"[HOME][5ABA]":FORX=P1(I)T
OP2(I):SC=3
129 D=SC:P%=0:GOSUB39:IFTC>0THENRET
URN
130 ONP%GOTO132,135
131 GOTO129
132 IFD=2THEN134
133 FI$(X,D)=CA$:CA$="":NL=0
134 IFD<>3THENPRINT"[ARR]":GOTO129
135 PRINT:NEXTX:IFX>CETHENI=0:X=0:G
OTO138
136 IFX<P2(I)THEN108
137 I=I+1
138 GOSUB239:IFI<>SITHEN118
139 GOTO119
140 REM ** CREAR ARCHIVO **
141 GOSUB110:PRINT"[HOME][SHIFTC]AN
TIDAD DE ITEMS :";:D=4:I=0:LIN=0:WA
IT203,64
142 POKE198,0
143 CA$="":GOSUB39:CI=VAL(CA$)-1:CA
$="":CE=0
144 FORI=0TOCI
145 PRINT"[HOME][SHIFTC]ANTIDAD DE
ELEMENTOS :";:D=4:WAIT203,64
148 GOSUB39:CE=VAL(CA$):CA$="":CT=C
T+CE
147 PRINT"[HOME][3ABA]"
148 D=0:GOSUB39:IT$(I)=CA$:CA$="":P
RINT"[ABA]"
149 IFI=0THENP1(I)=0:P2(I)=CE-1:GOT
O151
150 P1(I)=P2(I-1)+1:P2(I)=P2(I-1)+C
E
151 FORX=P1(I)TOP2(I):LIN=LIN+1:FOR
D=0TO3:IFD=2THEND=3
152 GOSUB39:FI$(X,D)=CA$:CA$=""
153 NEXT:PRINT
154 IFLIN=15THENLIN=0:GOSUB239:PRIN
T"[HOME][4ABA]"IT$(I)"[ABA]"
155 NEXTX:GOSUB238:PRINT"[HOME]";:L
IN=0:NEXTI:TC=1:CE=CT:RETURN
156 REM ** LECTURA/ESCRITURA **
157 PRINT"[CLR]"T1$"[2ABA]"
158 PRINT"[SHIFTA]RCHIVO ABIERTO PA
RA ";AR$"[2ABA]"
159 PRINT"[SHIFTN]OMBRE DEL ARCHIVO
 :";:D=7:GOSUB39:NA$=CA$:CA$="":PRI
NT"[2ABA]"
160 PRINT"[SHIFTD]ISKETTE O CASSETT
E :";:D=6
161 GOSUB39:IFTC>0THENRETURN
162 IFCA$="D"ORCA$="DISKETTE"THENUN
=8:NA$="0:"+NA$+",SEQ,"+MOD$:GOTO16
5
163 IFCA$="C"ORCA$="CASSETTE"THENUN
=1:GOTO165
164 CA$="":PRINT:PRINTTAB(22)"[8ESP
][2ABA]":GOTO161
165 PRINT"[ABA]":OPEN1,UN,DS,NA$
166 IFDS=1THEN174
167 FORX=0TO1:INPUT#1,C(X):NEXT:CI=
C(0):CE=C(1)
168 FORI=0TOCI-1:INPUT#1,IT$(I):FOR
X=0TOCE-1:FORC=0TO3
169 INPUT#1,AR$
170 IFC=2THENC=3
171 FI$(X,C)=AR$
172 NEXTC,X,I
173 CLOSE1:T=1:RETURN
174 C(0)=CI:C(1)=CE:FORX=0TO1:PRINT
#1,C(X):NEXT
175 FORI=0TOCI-1:PRINT#1,IT$(I):FOR
X=0TOCE-1:FORC=0TO3
176 IFC=2THENC=3
177 AR$=FI$(X,C)
178 PRINT#1,AR$
179 NEXTC,X,I:GOTO173
180 REM ** PROGRAMA PRINCIPAL **
181 POKE53280,0:POKE53281,0:POKE646
,5:POKE650,128
182 POKE52,128:POKE56,128:CLR:POKE6
48,132:POKE56576,PEEK(56576)AND2520
R1
183 POKE54272,57:POKE54273,172:POKE
54278,240:POKE54296,15:PRINT"[CLR]"
184 CI=5:CE=36:GOSUB243
185 FORI=0TOCI:READIT$(I),CE(I):IFI
=0THENP2(I)=CE(I)-1:GOTO187
186 P1(I)=P2(I-1)+1:P2(I)=CE(I)+P2(
I-1)
187 FORX=P1(I)TOP2(I):READFI$(X,0),
FI$(X,1):NEXTX,I
188 REM ** CARGA DE SPRITE **
189 FORX=32832TO32894:READQ:POKEX,Q
:NEXT:POKE34808,1:POKEV+39,1
190 REM ** PRESENTACION **
191 PRINT"25 - [SHIFTK][SHIFTB]YTES
.";TAB(28)"- 1988 -":POKEV+21,0
192 PRINTL6$"[2ABA]"
193 FORX=1TO23:PRINTTAB(X+12)MID$(T
1$,X,1)"[ARR]":FORN=1TO10:NEXTN,X:P
RINT"[2ABA]"
194 FORX=1TO19:PRINTTAB(X+10)MID$(T
2$,X,1)"[ARR]":FORN=1TO10:NEXTN,X:P
RINT
195 PRINTTAB(14)"[SHIFTC]OMMODORE 6
4[ABA]"
196 PRINTTAB(12)"[SHIFTB]S. [SHIFTA]
S. [SHIFTA]RGENTINA[ABA]"
197 POKEV+21,1:POKEV+1,147
198 FORX=30TO255:POKEV,X:Y=Y+1:IFY=
7THENY=0:PRINT"[COMM7]=[CTRL6]";
199 NEXT:FORX=0TO55:Y=Y+1:IFY=7THE
NY=0:PRINT"[COMM7]=[CTRL6]";:NEXT:P
RINT
200 NEXT:PRINT"[2ABA]"
201 FORX=1TO10:PRINTTAB(X+5)MID$(T3
$,X,1)"[ARR]":FORN=1TO10:NEXTN,X:PO
KE198,0
202 D=5:X=0
203 I=0:GOSUB39
204 IFP%=1THENP$=CA$:CA$="":PRINT:G
OTO206
205 GOTO203
206 IFP$="PROEDI"THENPRINTTAB(6)"[S
HIFTS]ISTEMA ABIERTO [SHIFT@]..":K=
1:GOTO209
207 P$="":PRINTTAB(6)"[SHIFTA]CCESO
 NO AUTORIZADO[2ARR]"
208 GOTO202
209 T=0:PRINTTAB(6)"[2ABA]** [SHIFT
O]PRIMA UNA TECLA **":POKE198,0:P%=
0
210 GETA$:IFA$=""THEN210
211 REM ** MENU **
212 PRINT"[CTRL6][CLR]"T1$:PRINTL6$
:PRINT"[COMM7]** [SHIFTM] [SHIFTE]
[SHIFTN] [SHIFTU] **[ABA][CTRL6]":P
OKEV+1,224:POKEV,154
213 PRINT"* [[SHIFTF]1][7ESP]-[3ESP
][SHIFTC]ALCULO"
214 PRINT"* [[SHIFTF]2][7ESP]-[3ESP
][SHIFTM]ENU DEL ARCHIVO"
215 PRINT"* [[SHIFTF]3][7ESP]-[3ESP
][SHIFTR]ELOJ"
216 PRINT"* [[SHIFTF]4][7ESP]-[3ESP
][SHIFTA]JUSTE RELOJ"
217 PRINT"* [[SHIFTF]5][7ESP]-[3ESP
][SHIFTR]ETROCEDE [SHIFTP]AG."
218 PRINT"* [[SHIFTF]7][7ESP]-[3ESP
][SHIFTA]VANZA [SHIFTP]AG./[SHIFTS]
UB-PAG."
219 PRINT"* [[SHIFTF]8][7ESP]-[3ESP
][SHIFTB]LANQUEO DE CANTIDADES"
220 PRINT"* [[SHIFTC][SHIFTT][SHIFT
R][SHIFTL]][[SHIFTB]][2ESP]-[3ESP][
SHIFTB]LANQUEO DEL ARCHIVO"
221 PRINT"* [[SHIFTC][SHIFTT][SHIFT
R][SHIFTL]][[SHIFTM]][2ESP]-[3ESP][
SHIFTR]ETORNO [SHIFTM][SHIFTE][SHIF
TN][SHIFTU]":PRINTL6$:W$=TI$
222 PRINT"* [SHIFTS]ELECCIONE SU OP
CION *[2ARR]"
223 FORX=1TO150:NEXT:IFS=0THENS=1:C
=5:GOTO225
224 S=0:C=1
225 PRINT"[CTRL6]":GOSUB9:POKE646,C
226 IFTC=2THENGOSUB265:TC=1
227 IFTC=1THENTC=0:T=0:GOTO212
228 IFSB=1THENCLR:GOSUB243:GOSUB256
:W$=TI$:GOTO212
229 IFSB=2THENCLR:GOSUB243:GOSUB141
230 IFVAL(TI$)-VAL(W$)>120THENPRINT
"[CLR]":GOTO191
231 GOTO222
232 REM ** MENU DE ARCHIVO **
233 PRINT:PRINT"[ARR][COMM7][SHIFTM
][SHIFTESP][SHIFTE][SHIFTESP][SHIFT
N][SHIFTESP][SHIFTU][3SHIFTESP][SHI
FTD][SHIFTESP][SHIFTE][3SHIFTESP][S
HIFTA][SHIFTESP][SHIFTR][SHIFTESP][
SHIFTC][SHIFTESP][SHIFTH][SHIFTESP]
[SHIFTI][SHIFTESP][SHIFTV][SHIFTESP
][SHIFTO][SHIFTESP][SHIFTS][8ESP][C
TRL6]"
234 PRINT"* [[SHIFTC][SHIFTT][SHIFT
R][SHIFTL]][[SHIFTL]][2ESP]-[2ESP][
SHIFTL]ECTURA DE ARCHIVO[5ESP]"
235 PRINT"* [[SHIFTC][SHIFTT][SHIFT
R][SHIFTL]][[SHIFTS]][2ESP]-[3ESP][
SHIFTG]RABAR ARCHIVO[8ESP]"
236 PRINT"* [[SHIFTC][SHIFTT][SHIFT
R][SHIFTL]][[SHIFTA]][2ESP]-[3ESP][
SHIFTA]CTUALIZACION LISTA[3ESP]"
237 PRINT"* [[SHIFTC][SHIFTT][SHIFT
R][SHIFTL]][[SHIFTC]][2ESP]-[3ESP][
SHIFTC]REAR NUEVO ARCHIVO[3ESP]":PR
INTL6$:GOTO222
238 REM ** BORRADO LINEAS IMPRESAS
**""
239 PRINT"[HOME][4ABA]";:FORN=1TO17
:PRINT"[12ESP]";TAB(13)"[3ESP]";
240 PRINTTAB(17)B$;TAB(24)B$;TAB(31
)B$"[2ESP]"
241 NEXTN:RETURN
242 REM ** DEFINICION DE VARIABLES
**
243 L1$="[CTRL6][12SHIFT*][COMMR][3
SHIFT*][COMMR][6SHIFT*][COMMR][6SHI
FT*][COMMR][8SHIFT*] "
244 L2$="[2ESP][SHIFTI][SHIFTT][SHI
FTE][SHIFTM][6SHIFTESP][SHIFT-][SHI
FTU]NI[SHIFT-] [SHIFTC]ANT.[SHIFT-]
[SHIFTP].[SHIFTU]NI.[SHIFT-][SHIFTP
].[SHIFTT]OTAL[2ESP]"
245 L3$="[12SHIFT*][SHIFT+][3SHIFT*
][SHIFT+][6SHIFT*][SHIFT+][6SHIFT*]
[SHIFT+][8SHIFT*]"
246 L4$="[12ESP][SHIFT-][3ESP][SHI
FT-][6ESP][SHIFT-][6ESP][SHIFT-]"
247 L5$="[12SHIFT*][COMME][3SHIFT*]
[COMME][6SHIFT*][COMME][2SHIFT*][CO
MMR][3SHIFT*][COMME][8SHIFT*]"
248 L6$="[COMM7]==================
===================[CTRL6]":V=5324
8:SO=54272
249 V$="[HOME][22ABA]"
250 T1$="[SHIFTC] [SHIFTA] [SHIFTL]
 [SHIFTC][3ESP][SHIFTC]. [SHIFTP]."
251 T2$="[SHIFTP]OR [SHIFTF]LABIO [
SHIFTJ]. [SHIFTP]ALMA"
252 T3$="[SHIFTP]ASSWORD :":B$="[6E
SP]"
253 REM ** DIMENSIONAR ARRAYS **""
254 DIMIT$(50),PT(400),P1(50),P2(50
),FI$(400,3)
```

Continúa CALCULO DE CONSTRUCCION

```
255 FORD=OTO7:READTA(D).CS(D):NEXT:
RETURN
256 REM ** AVISO ARCHIVO VACIO **
257 PRINT"[CTRL6][HOME][8ABA]******
************************"
258 PRINT"* [SHIFTA]RCHIVO VACIO, P
ROCEDA A[2ESP]*"
259 PRINT"* CARGAR O CREAR SU ARCHI
VO *"
260 PRINT"* DE TRABAJO.[15ESP]*"
261 PRINT"*[3ESP][CTRL2][SHIFTO]PRI
MA UNA TECLA[CTRL6][8ESP]*"
262 PRINT"*************************
****"
263 TC=1:GOTO273
264 REM ** BLANQUEO DE CANTIDADES *
*
265 PRINT"[CTRL6][HOME][7ABA]******
**********************'
266 PRINT"* [SHIFTB]LANQUEO DE CANT
IDADES *"
267 PRINT"* PUEDE REALIZARSE NUEVO
*"
268 PRINT"* COMPUTO.[15ESP]*"
269 PRINT"*[24ESP]*"
270 PRINT"*[4ESP][CTRL2][SHIFTO]PRI
MA UNA TECLA[CTRL6][4ESP]*"
271 PRINT"**************************
*"
272 FORX=OTOCE:FI$(X.2)="":NEXT:TT=
0
273 GOSUB9:IFA$=""THEN273
274 RETURN
275 REM ** TABULADORES-CTRL CARACT.
 **
276 DATAO,12,13,3,17,5,24,5,20,2,17
,6,22,8.21,16
277 REM ** ARCHIVO EJEMPLO **
278 DATA"[SHIFTF]UNDACIONES",2
279 DATA "[SHIFTD]E [SHIFTH].POBRE"
,"M3","[SHIFTD]E [SHIFTH].PIEDRA","
M3"
280 DATA"[SHIFTA]LBANILERIA",9
281 DATA "[SHIFTL]AD.COM. 10",M2,"[
SHIFTL]AD.COM. 15",M3,"[SHIFTL]AD.C
OM. 30",M3
282 DATA"[SHIFTL]AD.MAQ. 15",M3,"[S
HIFTL]AD.MAQ. 30",M3,"[SHIFTL]AD.HU
ECO 8".M2
283 DATA "[SHIFTL]AD.HUEC.20",M3,"[
SHIFTL]. VISTA 15",M3,"[SHIFTL]. VI
STA 30",M3
284 DATA"[SHIFTR]EVOQUES[3ESP]",9
285 DATA "[SHIFTA]ZOT.IMPERM",M2,"[
SHIFTG]RUESO EXT.",M2,"[SHIFTF]INO
EXT.[2ESP]",M2
286 DATA "[SHIFTG]RUESO INT.",M2,"F
INO INT.[2ESP]",M2,"[SHIFTE]NLUC. Y
ESO",M2
287 DATA "[SHIFTS]ALPICRE[3ESP]",M2
,"[SHIFTB]OLSEADO[3ESP]",M2,"[SHIFT
C]OMPL. EXT.",M2
288 DATA"[SHIFTC]ONTRAPISOS",3
289 DATA "[SHIFTD]E [SHIFTH].POBRE
",M2,"[SHIFTS]OB. [SHIFTL]OSA[2ESP]
",M2,"[SHIFTV]EREDA PER.",M2
290 DATA"[SHIFTR]EVESTIM.[2ESP]",4
291 DATA "[SHIFTA]ZUL.15*15 ".M2,"[
SHIFTC]ER.20*20[2ESP]",M2,"[SHIFTM]
.MACHIMB. ",M2
292 DATA "[SHIFTF]ORMICA[4ESP]".M2
293 DATA"[SHIFTP]ISOS[6ESP]",10
294 DATA "[SHIFTM].CAL.15*15".M2,"[
SHIFTM].GRA.15*15",M2."[SHIFTM].GRA
.30*30",M2
295 DATA "[SHIFTG]RES 8*16[2ESP]",M
2,"[SHIFTC]ERAM.8*16 ",M2,"[SHIFTC]
ERAM.15*15",M2
296 DATA "[SHIFTC]ERAM.20*20",M2,"[
SHIFTM]ACHIMB.[3ESP]",M2,"[SHIFTL]A
JAS 40*60",M2
297 DATA "[SHIFTP]. [SHIFTC]ORDOBA
",M2
298 REM ** DEFINICION SPRITE **
299 DATAO.0.0,0,120,0.3,248,0,7,248
.0,15,248,0,31,248,0,31.128,0
300 DATA31,7,224.62,7.192,62.7,128.
62,0,0,62,7,128,62,7,192,31,7,224
301 DATA31,128,0,31,248,0,15,248,0.
7,248,0,3,248,0,0,120,0,0,0,0
```

TRUCOS, TRAMPAS Y HALLAZGOS

Los siguientes trucos participan, todos, en nuestro concurso trimestral.

COMMODORE 64

Darío Torbay envió estos trucos.

SYS
Ingresemos en la computadora los siguientes SYS y veamos los cambios que se producen en la máquina. Estos trucos son ideales para agregarlos a los programas.
SYS 64738: apaga y enciende la computadora.
SYS 63748: desaparece el cursor.
SYS 59738: mueve la pantalla hacia abajo.
SYS 62844: funciona como si ingresáramos la sentencia LOAD y luego presionáramos RETURN.

POKES
Le llegó el turno a la instrucción POKE. Con ésta también se pueden realizar efectos atractivos y cortos.
POKE 808,235: permite visualizar un programa pero no ejecutarlo.
POKE 56,0: se puede utilizar para borrar la RAM.
POKE 774,128: POKE 775,227: borra la memoria de la máquina como si ingresáramos la orden NEW.
POKE 782,2: tiene el mismo efecto que el STOP.
POKE 776,6: produce un "virus" en la computadora. Esta clave hace que la máquina no responda a ningún comando como LIST, RUN, NEW, etcétera. Se recalienta y hasta puede quemar la computadora. Este POKE es sumamente peligroso. La máquina no se podrá utilizar hasta que se enfríe, ya que no respondería a sus mandos naturales
POKE 774,4: proteje un programa de los piratas de juegos.
POKE 774,26: desproteje un programa.
POKE 53272,21: escribirá todo en mayúsculas o en el modo gráfico.
POKE 53272,23: lo hace en minúsculas o mayúsculas.
POKE 198,0: sirve para borrar el buffer del teclado.
POKE 808,225: desactiva las sentencias STOP, RESTORE Y LIST.
POKE 808,237: vuelve a activar las sentencias anteriores.
POKE 650,0: activa la autorrepetición de la barra de espacio, cursores y tecla INS/DEL.
POKE 650, 96: anula el POKE anterior.
POKE 650,128: da autorrepetición a todas las teclas.
POKE 650,10: anula la sentencia anterior.
POKE 53280,C: C establece el color de la pantalla.
POKE 53281,B: B fija el color del borde
POKE 53265,87: la pantalla se achica. Este efecto es muy interesante.

MSX

Muchos lectores aún no han encontrado la forma de cambiar el set de caracteres de un modo de pantalla. Este truco de **Adolfo Gonzáles Chaves** y de **Mauricio Zumárraga** puede orientarlos.

CONVERSION
El listado de la figura 1 deforma los caracteres dentro de un modo de pantalla. Esto significa que al pasar a otro modo, los caracteres se restablecen.
Esta rutina trabaja con el modo de pantalla 1. Las líneas 40, 50 y 60 son las encargadas de cambiar los caracteres. Probemos un nuevo efecto, cambiando el XOR por el OR u otra sentencia lógica.
Especialmente en la línea 50 se define carácter por carácter a medida que el bucle FOR (de la línea 40) avanza. Finalmente, el programa imprimirá un mensaje pero con el nuevo tipo de letras.

Fig. 1

```
5 REM convertir caracteres
10 COLOR 11,1,1
20 SCREEN 1
30 I=16
35 LOCATE 4,8:PRINT"ESPERE UN MOM
ENTO"
40 FOR A=0 TO 1100 STEP2!
50 VPOKEA,VPEEK(A) XOR VPEEK(A)/I
*4
60 NEXT A
70 LOCATE 0,15:PRINT"esta es una
prueba para              k-64 "
```

CZ-SPECTRUM /TK90

Santiago Ernesto Conde pasó varias horas frente a su computadora y consiguió los siguientes trucos.

GRAFICO
El listado de la figura 2 produce un interesante efecto gráfico. Simula una estrella fugaz.

LUPA
Los caracteres normales de la máquina se pueden ampliar con la rutina de la figura 3.

INVERSOR
Con sólo tres líneas de programa conseguiremos invertir todo lo que esté escrito o dibujado en pantalla, por medio de la rutina

de la figura 4.
Para volver a la normalidad, ejecutar nuevamente la misma rutina.

BATERIA
La figura5 es un buen efecto sonoro para las presentaciones de nuestros programas. El sonido de la batería se realiza en la línea 40.

MAS LINEAS
En estas computadoras normalmente no se permite escribir en la línea superior. Siempre se hace en la inferior y el texto impreso asciende a medida que lo ingresamos.
Si utilizamos la sentencia RANDOMIZE USR 12122, podremos revertir esta situación. Ahora la línea superior se encuentra a nuestra disposición.

Edelmar Gubler participa desde Córdoba en esta sección.

"EÑE"
Los teclados de la SPECTRUM no tienen incorporada la letra "ñ". Pero en computación todo tiene solución. Ingresemos la orden POKE USR "n",60 y luego presionemos la tecla "n" en modo gráfico.

TIMER
Al ejecutar la sentencia PRINT INT ((65536 * PEEK 23674+256 * PEEK 23673 + PEEK 23672)/ 3000) la computadora nos informará el tiempo, en minutos, que ha estado trabajando a partir del último NEW ingresado.

MODIFICAR JUEGOS
Este truco no tiene POKEs ni RANDOMIZEs, pero es muy útil a la hora de introducir POKEs a las cabeceras de los juegos que no se puedan cargar con MERGE.
Se trata de introducir el casete, con el juego al que queremos modificar, en el grabador, ingresar LOAD"", presionar PLAY en el grabador y, cuando en la pantalla aparezca la palabra PROGRAM: (nombre del programa), apretar STOP. Saquemos el casete del juego y coloquemos uno virgen, luego ingresemos SAVE "CABECERA", y presionemos PLAY y RECORD en el grabador y luego ENTER en la máquina.
Cuando se esté grabando y se haga la primera pausa, presionar STOP en el grabador y hacer un RESET en la máquina.
Cargar ahora lo que hayamos grabado y, al terminar la carga, sacar el casete y colocar el del juego sin retroceder la cinta.
Cuando se termine de cargar la cebecera, en la pantalla aparecerá el mensaje OK. Ingresar luego la sentencia LIST y aparecerá el listado del programa.
Si el programa llegara a tener una línea "0", ingresemos la instrucción POKE 237 56,1.

RINCON DEL VIDEO GAME

SPECTRUM

Los siguientes trucos fueron enviados por **Julio Martín Olivares.**
RENEGADE
POKE 41048,195: vidas infinitas.
POKE 40345,201: tiempo infinito.
STAINLESS STEEL
Pulsar a la vez las teclas D,O,S,K y tendremos vidas y escudos infinitos.
SABOTEUR II
POKE 61340,201: energía infinita.
POKE 37122,0: tiempo infinito.

COMMODORE

Damián Leone encontró estos trucos. Primero ingresemos los POKES y luego los SYS para que el juego empiece.
OUT RUN
POKE 34700,173: tiempo infinito.
SYS 33027: comienza el juego. Presionar luego el botón del joystick.
BOMB JACK
Cuando aparezca el mensaje GAME OVER ingresar SYS 2243, para comenzar en la pantalla donde perdimos. Hacemos un RESET en la máquina. Por último ingresamos el SYS.

Fig. 2

```
  5 REM grafico
 10 BORDER 0: PAPER 0: INK 2: C
LS
 20 FOR h=0 TO 24
 30 DRAW 10,(RND*10)
 40 NEXT h
 50 PLOT 0,0
 60 GO TO 20
```

Fig. 3

```
  5 REM lupa
 10 INPUT a$: CLS : PRINT INK 7
a$: LET l=1
 20 FOR m=175 TO 168 STEP -1
 30 FOR n=0 TO 7
 40 IF POINT (n,m)=1 THEN PRINT
AT 5+l,10+n;"█"
 50 NEXT n: LET l=l+1: NEXT m
 60 GO TO 10
```

Fig. 4

```
  5 REM inversor
 20 FOR f=23296 TO 23311: READ
a: POKE f,a: NEXT f
 30 DATA 33,0,64,1,0,24,126,47,
119,35,11,120,177,32,247,201
```

Fig. 5

```
  5 REM bateria
 10 BEEP .003,-3: PAUSE 20: PAU
SE 1
 20 LET a=.003
 30 FOR x=1 TO 4
 40 BEEP a,35: PAUSE 10: BEEP a
,-3: PAUSE 10: BEEP a,-3: PAUSE
20: BEEP a,35: PAUSE 12: BEEP a,
-3: PAUSE 30
 50 NEXT x: GO TO 10
```

Sugerencias y consultas

Escriban sus inquietudes

Escriban sus consultas y envíenlas a nombre de "K64 Sección Corrèo" a nuestra casa, México 635, 3º (1097), Capital Federal. A la brevedad posible publicaremos las respuestas

ACERTIJO

Con respecto al acertijo del mes de noviembre (número 44) he confeccionado un programa (ver figura 1).
Los INPUT A y B limitan los valores para probar si corresponden a la solución, el INPUT C limita el número de comparaciones y así acorta las operaciones, que en mi C-64 de otro modo podrían durar varias semanas.
Aun con este programa no pude resolver el acertijo. Obtuve los valores 21 y 2080, que cumplen la condición del acertijo al multiplicarse por 3 y por 8, pero no la cumplen en el caso de 1 y 120, lo cual determiné más tarde a mano.
Por intermedio de esta sección les dejo la inquietud a los demás lectores: encontrar un programa que resuelva este problema totalmente. Me gustaría, además, com unicarme con otros lectores.

RAUL VEA MURGÍA
BS. AS. 3275
PLANTA BAJA
(1636) OLIVOS BS. AS.

FIG. 1

```
10 REM ********************
20 REM *CUADRADOS PERFECTOS*
30 REM ********************
40 PRINT CHR$(147)
50 TI$="000000"
60 DIM X1(300),X2(300)
70 INPUT "DESDE Y HASTA ";A,B:PRINT
80 PRINT "DESDE ";A;"  HASTA ";B;"...."
90 :
100 PRINT:PRINT " POR FAVOR ESPERE APROX. ";INT((B-A)/300) " MINUTOS ":PRINT
110 FOR N= A TO B
120 Y1 = SQR(N*3+1)+0.0003
130 Z1 = INT(Y1)
140 IF Y1-Z1(0.0004 THEN M=M+1:X1(M)=N
150 Y2 = SQR(N*8+1)+0.0003
160 Z2 = INT(Y2)
170 IF Y2-Z2(0.0004 THEN P=P+1:X2(P)=N
180 NEXT N
190 INPUT "CUANTAS COMPARACIONES ";C:PRINT
200 FOR Q = 1 TO C
210 FOR R = 1 TO C
220 IF X1(Q))0 AND X1(Q) = X2(R) THEN PRINT X1(Q),
230 NEXT R
240 NEXT Q
250 PRINT:PRINT
260 PRINT " ESTO TARDO"...";TI$
```

K-64

Tu desafío es muy interesante. Seguramente muchos lectores se pondrán en campaña para encontrar el programa correcto. Pueden basarse en el listado de la figura 1. Este listado funciona para las Commodore. Los usuarios de MSX y Spectrum deberán reemplazar la línea 40 por CLS y eliminar el tiempo en el programa, borrando las líneas 50 y 260.

LOGO

Me parece muy interesante el suplemento BYTE. Creo que la revista con esto está demasiado buena para encontrarle un defecto. Quiero hacerles algunas preguntas de temas que me interesan:

1- ¿Por qué no publican programas en otros lenguajes, por ejemplo en "LOGO"?

2- Expliquen la filosofía del LOGO, si sirve para programar en serio y qué virtudes tiene.

3- Como lenguaje con más posibilidades, ¿cuál se perfila?

4- ¿Un compilador BASIC se puede decir que mejora mucho el BASIC?

ERNESTO
J. RODRIGUEZ
SAN LUIS

K-64

1- Tratamos de cubrir todas las necesidades de los lectores y a ese fin nos dedicamos cada día. Todos los meses publicamos el material que nos parece más aprovechable para nuestros lectores. Tu sugerencia es atrayente y la tendremos en cuenta.
2- Es un lenguaje descriptivo sumamente poderoso que permite realizar complejos programas por medio de estructuras sencillas. Los "objetos" que el lenguaje es capaz de manipular no comprenden sólo las cadenas de caracteres y los números como sucede con otros lenguajes, sino que incluye también es-

tructuras llamadas "listas". Estas unidades transforman al LOGO en un lenguaje muy poderoso para el trabajo con datos estructurados. Con las operaciones que permite el LOGO conseguiremos, incluso, programar la computadora para que cree o corrija sus propios programas.
LOGO presenta, además, una gran potencia gráfica en tres dimensiones (para algunas versiones).
El LOGO deriva de otro lenguaje, el LISP, desarrollado en los inicios de la Inteligencia Artificial. Se aplicó en varios programas de Inteligencia.
Equivocadamente se lo asocia con lenguaje para niños. Esto se debe a que en un principio fue creado como herramienta para el desarrollo del aprendizaje en los pequeños. Pero sus amplias posibilidades rápidamente abrieron sus fronteras y expertos programadores se encargaron de perfeccionarlo para un uso más profesional. Uno de los recursos más interesantes de este lenguaje es la "recursividad", procedimiento por el cual los programas se acortan, se hacen más sencillos e inteligentes.
3- Para cada requerimiento hay un lenguaje que se adapta mejor. Por esto, es difícil nombrar un lenguaje como "el mejor". Los programadores últimamente se inclinan por trabajar con lenguaje C, muy semejante al PASCAL, pero orientado más a problemas científicos.
4- Un compilador es un soft que transforma un programa escrito en BASIC en códigos ejecutables por la computadora mucho más rápido que las sentencias BASIC.

SOFT

Tengo una Commodore 64 y les escribo porque quiero hacerles algunas preguntas:
1- ¿Podrían darme el nombre de algún soft para esta máquina que realice dibujos animados y otro programa que me permita confeccionar diplomas? ¿Estos utilitarios están en disquete? ¿Dónde puedo conseguirlos?
2- ¿Qué significa resetear la computadora?
3- ¿Con un emulador Spectrum se pueden usar todos los programas de esta máquina?

JORGE GABRIEL BRUNET
BS. AS.

K-64

1- Para crear dibujos animados el soft MOVIE MAKER es bastante completo. Aunque, por supuesto, con las limitaciones que implica trabajar con una Commodore 64.
Por otro lado, el CERTIFICATE MAKER es el programa ideal para crear diplomas y todo tipo de certificados. Dada la complejidad de los programas, éstos necesitan leer continuamente archivos para la ejecución del utilitario. Esto implica rapidez y, en consecuencia, trabajar con disco.
2- "Reset" significa restaurar, borrar o poner a cero. Cuando reseteamos la computadora, estamos apagando y volviendo a encender el sistema casi instantáneamente.
Al cortarse la corriente alimentadora, se borra todo lo almacenado en la memoria RAM de la máquina.
Luego podemos trabajar como si encendiéramos la computadora por primera vez.
3- Con este emulador sólo se podrán correr en la Commodore 64 los programas escritos en BASIC para la SPECTRUM. Esto limita la cantidad de soft para compartir entre ambas máquinas.

PRIMEROS PASOS

Tengo una Commodore 64 y quisiera que me den algunos consejos.

1- ¿Qué libro me recomiendan que me pueda ayudar a programar mi primer juego y a la vez me de algunos trucos para ello?
2- ¿De qué se trata "El libro de ideas C-64" de DATA BECKER?
3- ¿Hay algún líquido especial para limpiar el cabezal del datasete?

CHRISTIAN SIARMANA
CAPITAL FEDERAL

K-64

1- Hay varias obras que te ayudarán a dar tus primeros pasos por la programación . Con 39 PROGRAMAS PARA EL COMMODORE 64, de T. Rugg y P. Feldman, editado por Interamericana, podrás contar con un archivo basante surtido y completo de programas que te servirán para orientarte. Son programas sencillos que no presentan complicaciones para comprenderlos.
Por otro lado, COMO PROGRAMAR SU COMMODORE 64, de F. Monteli, editado por Paraninfo, te dará las principales herramientas para programar no solamente juegos. Está dividido en dos volúmenes. El primero, dirigido a todos los que empiezan en programación. El segundo se consagra a cuantos quieren ir más allá, obtener mejores repuestas y aprovechar las posibilidades de la computadora, gracias a la programación en lenguaje de máquina, por ejemplo.
Finalmente, MODULOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROGRAMAS, de Ewin y Shirley Gaby, editado por Mc Graw-Hill, nos servirá para completar nuestra lista de rutinas útiles.
Cada una de estas rutinas o módulos realiza una función específica. La ventaja que tienen es que combinándolas con otras, pueden formar un programa complejo.
2- En este libro encontraremos todos los conceptos, desde los más elementales hasta los más avanzados, que debe conocer cualquier programador.

En estas páginas hallaremos el significado detallado de todos los conceptos técnicos que también vienen en el manual de la máquina, pero que son en su mayoría poco entendibles. Da una orientación de cómo comenzar a crear programas propios, cómo copiar los listados y cómo comprar o elegir soft ya elaborado.
3- Podemos limpiar el cabezal con un poco de algodón (o con un hisopo) y alcohol, o con un trapo suave y absorbente humedecido en MISTER LI. Este líquido es muy utilizado para limpiar computadoras y todo tipo de periféricos.

COMUNICACION

Soy poseedor de una Commodore 64 y estoy interesado en adquirir un modem, pero ¿por algún motivo, puedo llegar a tener problemas para comunicarme con una computadora igual pero provista de un modem distinto?

LEONARDO A. CORTES
LANUS OESTE

K-64

El único problema que puede presentar es que los dos modems usen normas diferentes. Muchos modems vienen para trabajar en CCITT o BELL. Los últimos modelos de modems pueden trabajar en cualquier norma. Esto le permite al usuario comunicarse con todas las computadoras.

A OTROS LECTORES

Tengo una TS1500 y quisiera comunicarme con otros usuarios que tengan la colección completa de la revista.

CESAR BROWN
Dr. POZZI 541 (3460)
CURUZU CUATIA
CORRIENTES

INTERCAMBIO

Quiero felicitarlos por el buen material que nos entregan. Les escribo para comentarles que me mudé a la ciudad de Neuquén. Por medio de ustedes quisiera comunicarme con otros usuarios de Spectrum y compatibles para intercambiar trucos, mapas de juegos, instrucciones, etcétera.

SANTIAGO CONDE
SANTA FE 522
(8300) NEUQUEN

K64

Agradecemos tus felicitaciones. Además de cartearte con otros usuarios en forma directa, no te olvides que en nuestra revista hay un espacio para que los lectores se puedan comunicar y compartir sus trucos y hallazgos con otros programadores. De este modo todos aprovecharemos mejor nuestras máquinas.

K64

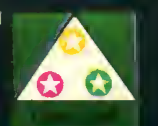
Director: Fernando Flores; **Secretario de Redacción:** Ariel Testori; **Prosecretario:** Fernando Pedró; **Asistente de Coordinación:** Mauricio Uldane; **Redacción:** Andrea Sabin Paz; **Departamento de Publicidad:** Jefe: Dolores Urien, **Promotora:** Marita García; **Diseño gráfico:** Estudio Boccardo; **Servicios de Fotografía:** Claudio Veloso, Oscar Burriel y Four by Five.

EDITORIAL PROEDI S.A.

Presidente: Ernesto del Castillo; **Vicepresidente:** Cristián Pusso; **Director Titular:** Armengol Torres Sabaté
Director Suplente: Javier Campos Malbrán

K-64 es una revista mensual editada por Editorial Proedi S.A.Méjico 625,3ºP (1097), Buenos Aires, Tel. 46-2886/49-7130. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual: 313-837. M. Registrsda. Queda hecho el depósito que indica la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual.K64 ISSN 0326-8285 Todos los derechos reservados Impresión:Impresiones gráficas TabaréS.A.I.C. Erézcano 3158 Cap.. Fotocromo tapa: Columbia. Distribuidor en Capital: MARTINO, Juan de Garay 358, P.B. Capital, Tel. 361-6962. Distribuidor en Interior: DGP, Hipólito Yrigoyen 1450, Capital, Tel. 38-9266/9800. Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación. Prohibida su reproducción total o parcial de los materiales publicados, por cualquier medio de difusión gráfica, auditivo o mecánico, sin autorización expresa de los editores. Las menciones de modelo, marcas y especificaciones se realizan con fines informativos y técnicos, sin cargo alguno para las empresas que los comercializan y/o los representan. Al ser informativa, su misión, la revista no se responsabiliza por cualquier problema que pueda plantear la fabricación, el funcionsmiento y/o la splicación de los sistemas y los dispositivos descriptos. La responsabilidad de los artículos firmados corresponde exclusivamente a sus autores.
MIEMBRO DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE EDITORES DE REVISTAS

Nº 21
A 47
Año 2
Febrero
1989

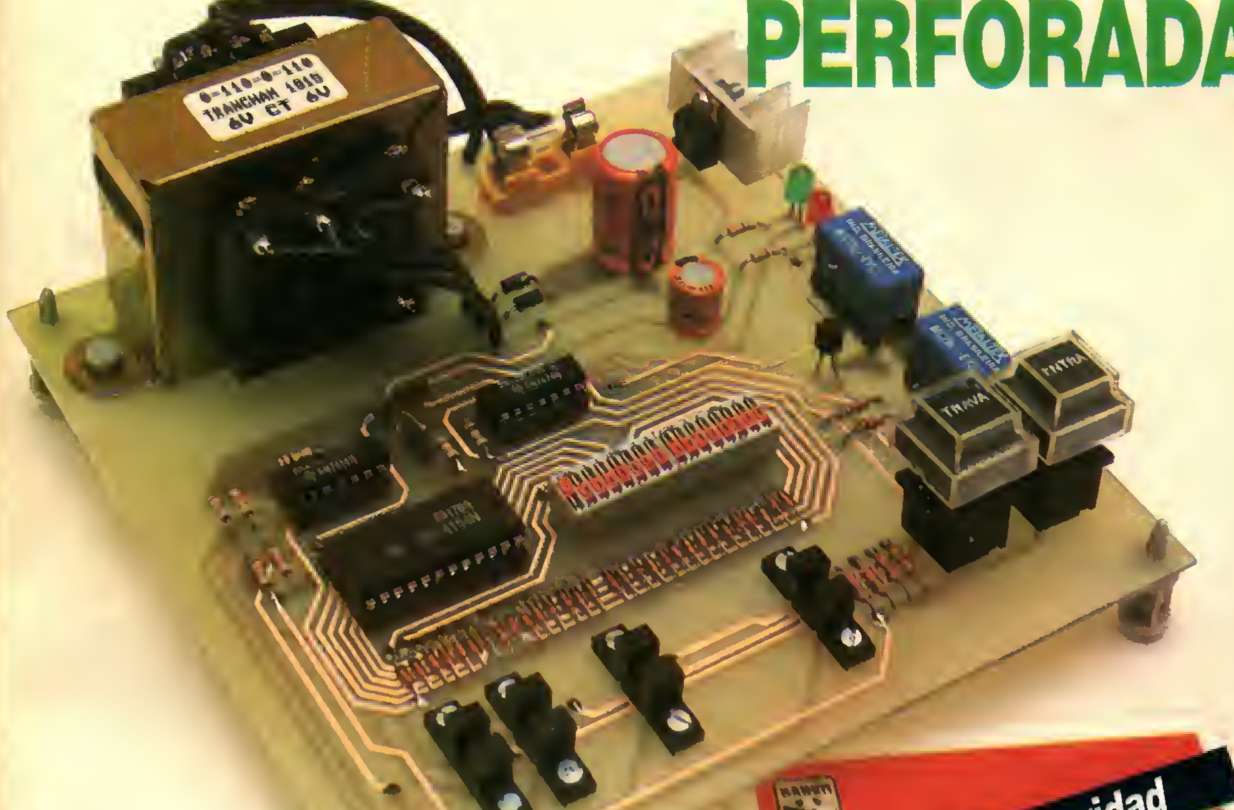


SABER ELECTRÓNICA

LOS DISPLAYS DE CRISTAL LIQUIDO

INDICADOR DE NIVEL PARA GRAVES MEDIOS Y AGUDOS

DISPOSITIVO DE SEGURIDAD CON TARJETA PERFORADA





PIROGRABADOR ELECTRONICO


15
MONITOR
PHILCO
PHILCO CONTROL REMOTO
NEC MONITOR SYSTEM
P-4